

Translation  
10/019297

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference KT-0001	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP00/02707	International filing date ( <i>day month year</i> ) 25 April 2000 (25.04.00)	Priority date ( <i>day/month/year</i> ) 05 July 1999 (05.07.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC A47K 3/28, E03C 1/10		
Applicant KOTOBUKI TSUSHOU CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>6</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 30 January 2001 (30.01.01)	Date of completion of this report 17 August 2001 (17.08.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.



## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/02707

## I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages 1,3,4,6-30, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 2,2/1,5,5/1, filed with the letter of 11 June 2001 (11.06.2001)
- ☒ the claims:  
pages 2-16, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 1, filed with the letter of 11 June 2001 (11.06.2001)
- ☒ the drawings:  
pages 1-43, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.



# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP00/02707

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-16	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-16	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### Claims 1-16

Document 1: JP, 11-113775, A (K.K. Hayakawa Valve Seisakusho), 27 April, 1999 (27.04.99), full text, Figs. 1-16 (Family: none)

describes a shower head provided with (1) a water purifying cartridge and (2) a passage selector valve for selecting either a purified water passage or a raw water passage.

Document 2: JP, 11-9485, A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 19 January, 1999 (19.01.99), full text, Figs. 1-3 (Family: none)

describes a technique, in which a passage selector mechanism is provided at the top of a shower head.

Document 3: JP, 8-9254, A (K.K. Kitamura Gokin Seisakusho), 13 March, 1996 (13.03.96), full text, Figs. 1-5 (Family: none)

describes a technique, in which a discharge selector valve for selecting either straight discharge or shower discharge is provided at a shower head.

A person skilled in the art could have easily applied the technique of having a passage selector mechanism at a shower head described in document 2 for the passage selector valve of a shower head described in document 1, to have the passage selector valve at the top of a shower head.

Furthermore, applying the technique of having a discharge selector valve for selecting either straight discharge or shower discharge at a shower head described in document 3 to the shower head described in document 1 is a mere matter of design variation practiced as required by a person skilled in the art.

Moreover, installing a discharge selector valve downstream of a passage selector valve is a result usually obtained when the invention described in document 2 or 3 is applied to the invention described in document 1, and allowing straight discharge and shower discharge for both raw water and purified water is a mere matter of design variation practiced as required by a person skilled in the art.



(法8条、法施行規則第40、41条)  
[PCT18条、PCT規則43、44]

様式PCT/ISA/210 (第1ページ) (1998年7月)



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-113775, A (株式会社早川バルブ製作所) 27. 4月. 1999 (27. 04. 99) 全文, 第1-16図 (ファミリーなし)	1-16
Y	JP, 11-9485, A (三菱レイヨン株式会社) 19. 1月. 1999 (19. 01. 99) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 06. 00

国際調査報告の発送日

11.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

赤木 啓二

2D 9714

電話番号 03-3581-1101 内線 3241



様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1998年7月)



PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 31 AUG 2001

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 KT-0001	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO0/02707	国際出願日 (日.月.年) 25.04.00	優先日 (日.月.年) 05.07.99
国際特許分類(IPC) Int. Cl <sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10		
出願人(氏名又は名称) 有限会社寿通商		

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条(PCT36条)の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。  
☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 6 ページである。

- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。  
I ☒ 国際予備審査報告の基礎  
II ☐ 優先権  
III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成  
IV ☐ 発明の単一性の欠如  
V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明  
VI ☐ ある種の引用文献  
VII ☐ 国際出願の不備  
VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 30.01.01	国際予備審査報告を作成した日 17.08.01	
名称及びあて先 日本国特許庁(IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官(権限のある職員) 横井 巨人	2D 9714
電話番号 03-3581-1101 内線 3241		

様式PCT/IPEA/409(表紙)(1998年7月)



## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書 第 1, 3, 4, 6-30 ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書 第 2, 2/1, 5, 5/1 ページ、 11.06.01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 請求の範囲 第 2-16 項、 出願時に提出されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
請求の範囲 第 1 項、 11.06.01 付の書簡と共に提出されたもの

☒ 図面 第 1-43 ~~ページ~~/図、 出願時に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
図面 第 \_\_\_\_\_ ページ/図、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

☐ 明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 出願時に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
明細書の配列表の部分 第 \_\_\_\_\_ ページ、 \_\_\_\_\_ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☐ 請求の範囲 第 \_\_\_\_\_ 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)



## V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

## 1. 見解

新規性(N)

請求の範囲 1-16

有

請求の範囲

無

進歩性(IS)

請求の範囲

有

請求の範囲

1-16

無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

1-16

有

請求の範囲

無

## 2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

請求の範囲 1-16

文献1: JP 11-113775 A (株式会社早川バルブ製作所)

27. 4月. 1999 (27. 04. 99)

全文, 第1-16図 (ファミリーなし)

には、水質浄化用カートリッジ、浄水流路と原水流路との流路を切り換える流路切換弁を備えたシャワーヘッドが記載されている。

文献2: JP 11-9485 A (三菱レイヨン株式会社)

19. 1月. 1999 (19. 01. 99)

全文, 第1-3図 (ファミリーなし)

には、流路切換機構をシャワーヘッド頭部に設ける技術が記載されている。

文献3: JP 8-9254 Y (株式会社喜多村合金製作所)

13. 3月. 1996 (13. 03. 96)

全文, 第1-5図 (ファミリーなし)

には、シャワーヘッドにストレート吐出とシャワー吐出を切り換える吐出切換弁を設ける技術が記載されている。

文献1に記載されたシャワーヘッドの流路切換弁に、文献2に記載の流路切換機構をシャワーヘッド頭部に設ける技術を適用して、流路切換弁をシャワーヘッド頭部に設けることは、当業者が容易になし得ることである。

また、文献3に記載のシャワーヘッドにストレート吐出とシャワー吐出を切り換える吐出切換弁を設ける技術を、文献1に記載のシャワーヘッドに適用することは、当業者が適宜行う設計的事項である。

さらに、流路切換弁よりも下流に吐出切換弁を設けることについては、文献1に記載の発明に文献2, 3に記載の発明を適用したときに通常得られる結果であり、原水、浄水のいずれもストレート吐出、シャワー吐出可能とすることについても当業者が適宜行う設計的事項である。



ーヘッドを提供することにある。

- 前記課題を効果的に解決できるよう具体的に構成された手段としての、本発明における請求項1に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、他部品との接続端を備えるとともに直接手で持つことができるように形成した把持部と、この把持部の
- 5 先端に一体に形成されたシャワー吐出口を有する頭部とを備えたシャワーヘッドにおいて、前記把持部には水質浄化用カートリッジを内蔵するとともに、この水質浄化用カートリッジの内蔵により前記水質浄化用カートリッジを透過する浄水流路と前記水質浄化用カートリッジを透過しない原水流路とを形成し、前記浄水流路と前記原水流路とをそれぞれ前記頭部に連通し、前記頭部には前記浄水流路と前記原水流路との流路を切り換える流路切換弁を組み込み、この流路切換弁の下流側に前記シャワー吐出口とこのシャワー吐出口形成箇所
- 10 配置したストレート吐出口とを併設し、前記流路切換弁と前記各吐出口との間に前記ストレート吐出口からの吐出と前記シャワー吐出口からの吐出とを切り換える吐出切換弁を組み込み、前記流路切換弁と前記吐出切換弁とを各別に前記頭部の外側より操作可能に形成したことを特徴とするものである。
- 15

- 請求項1に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、把持部に水質浄化用カートリッジを収容するとともに、頭部に浄水と原水との流出を切り換える流路切換弁を収容しているから、水質を切り換えるための流路切換弁の制約が頭部に組込可能な範囲まで広げることができて、流路切換弁の大きさの制約が従来に比して
- 20 大幅に緩和でき、頭部側のみで流路切換弁の操作が可能になるため操作性が良くなり、また、頭部と把持部との重量配分がシャワーヘッドの取扱の観点からもバランスの良い配分にすることができ、取扱易い形状・構造にすることができる。

- さらに、把持部では水質浄化用カートリッジが収容されて始めて原水流路と浄水流路とが形成される流路構成となっているから、把持部の構造が簡素化されるとともに、水質浄化用カートリッジの下流側に流路切換弁が配置されている場合には、流路切換弁により水質浄化用カートリッジ下流側の原水流路と浄水流路の
- 25 いずれか一方が開放されて、原水吐出の際には、原水流路が開放されて浄化材の上流側に位置する原水側流路を原水により洗い流すことができる。

さらにまた、流路切換弁と吐出切換弁とが頭部の外側より各別に操作可能に形



成されているから、原水吐出と浄水吐出とのそれぞれにストレート吐出とシャワー吐出とを選択可能にすることができ、利便性を高くすることができる。

- また、請求項2に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの外周側流路を原水流路の一部とし、この外周側流路から前記水質浄化用カートリッジに設けられた水質浄化材を介して中心部に形成された中央空間部に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを特徴とする。
- 5

- 請求項2に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、流路構成が簡素化できるとともにコンパクトにでき、把持部の構造が単純になって水質浄化材の内容物をより多く収容できるようになる。また、浄化材よりも外周側（上流側）の流路が原水と浄水との共用流路になり、浄水吐出時に蓄積された目詰りを引き起こすような固形物質を原水吐出時に洗い流すことができ、目詰りしにくくするとともに
- 10



また、請求項 1 1 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記吐出切換弁を、前記操作部として前記頭部の外側から操作する操作レバーを備えたレバー操作の遮断弁に形成したことを特徴とする。

- 5 請求項 1 1 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、操作レバーが指先で容易に操作できて、シャワー吐出とストレート吐出との吐出状態を容易に選択でき、シャワーヘッドの利便性を向上することができる。

また、請求項 1 2 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記吐出切換弁を、前記操作部として前記頭部の外側から吐出口を操作する回転式操作部を備えた流路切換弁に形成したことを特徴とする。

- 10 請求項 1 2 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、レバー等の大きく突出した部材がなく外観的に簡素化されるとともに操作が容易な頭部を形成することができる。

- 15 また、請求項 1 3 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記水質浄化用カートリッジから前記吐出切換弁までの間の流路中に殺菌セラミック及び／又は焼結磁性体を介装したことを特徴とする。

請求項 1 3 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、水質浄化用カートリッジの水質浄化材による水質浄化作用に加えて、殺菌セラミックと焼結磁性体との相乗効果による水質浄化が行われ、より一層効果的に水質を浄化することができる。

- 20 また、請求項 1 4 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁から前記吐出切換弁までの間の流路中に殺菌セラミック及び／又は焼結磁性体を介装したことを特徴とする。

- 25 請求項 1 4 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、頭部において殺菌セラミックと焼結磁性体との相乗効果による水質浄化が行われるとともに吐出口側からの雑菌の侵入を抑止して、一層効果的に水質を浄化することができ、吐出口側から侵入する雑菌の増殖を抑えることができるため、使用初期の捨水を不要にすることができる。

また、請求項 1 5 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記他部品との接続端には水栓に接続されたホースを接続したことを特徴とする。



請求項 1 5 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、ホースの長さ分の広い領域に吐出することができ、台所、その他の洗い場で利便性良く用いることがで



## 請 求 の 範 囲

1 (補正後) 他部品との接続端を備えるとともに直接手で持つことができるように形成した把持部と、この把持部の先端に一体に形成されたシャワー吐出口を有する頭部とを備えたシャワーヘッドにおいて、

- 5 前記把持部には水質浄化用カートリッジを内蔵するとともに、この水質浄化用カートリッジの内蔵により前記水質浄化用カートリッジを透過する浄水流路と前記水質浄化用カートリッジを透過しない原水流路とを形成し、前記浄水流路と前記原水流路とをそれぞれ前記頭部に連通し、

- 前記頭部には前記浄水流路と前記原水流路との流路を切り換える流路切換弁を  
10 組み込み、この流路切換弁の下流側に前記シャワー吐出口とこのシャワー吐出口形成箇所に配置したストレート吐出口とを併設し、前記流路切換弁と前記各吐出口との間に前記ストレート吐出口からの吐出と前記シャワー吐出口からの吐出とを切り換える吐出切換弁を組み込み、前記流路切換弁と前記吐出切換弁とを各別に前記頭部の外側より操作可能に形成したことを特徴とする浄水機能付きシャワ  
15 ーヘッド。

- 2 前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの外周側流路を原水流路の一部とし、この外周側流路から前記水質浄化用カートリッジに設けられた水質浄化材を介して中心部に形成された中央空間部に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを  
20 特徴とする請求項1記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

- 3 前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの中央空間部を原水流路の一部とし、この中央空間部から前記水質浄化用カートリッジに設けられた水質浄化材を介して外周側流路に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを特徴とする請求項1  
25 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

4 前記流路切換弁を前記水質浄化用カートリッジの下流側に配置したことを特徴とする請求項1記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

5 前記流路切換弁を前記水質浄化用カートリッジの上流側に配置したことを特徴とする請求項1記載の浄水機能付きシャワーヘッド。



- 6 前記流路切換弁の操作部を前記頭部内に組み込み、前記操作部の操作端を



(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001 年1 月11 日 (11.01.2001)

PCT

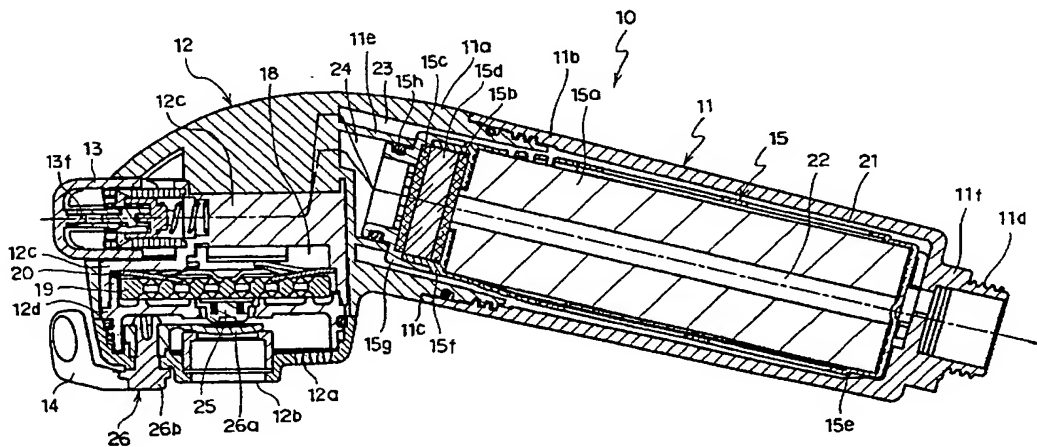
(10) 国際公開番号  
WO 01/01833 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A47K 3/28, E03C 1/10 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP00/02707 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 高城壽雄 (TAK-  
AGI, Toshio) [JP/JP]; 〒803-0976 福岡県北九州市小倉  
(22) 国際出願日: 2000 年4 月25 日 (25.04.2000) 南区南方5 丁目13 番16 号 Fukuoka (JP). 白武史孝 (SHI-  
RATAKE, Fumitaka) [JP/JP]; 〒802-8540 福岡県北九  
(25) 国際出願の言語: 日本語 州市小倉南区石田南2 丁目4 番1 号 株式会社 タカギ内  
(26) 国際公開の言語: 日本語 Fukuoka (JP).  
(30) 優先権データ: (74) 代理人: 弁理士 土橋 皓 (DOBASHI, Akira); 〒  
特願平11/191075 1999 年7 月5 日 (05.07.1999) JP 105-0001 東京都港区虎ノ門1 丁目17 番3 号 第12 森ビ  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 有限会 ル6 階 Tokyo (JP).  
社 寿通商 (KOTOBUKI TSUSHOU CO., LTD.) [JP/JP];  
〒802-8540 福岡県北九州市小倉南区石田南2 丁目4 番  
1 号 Fukuoka (JP). (81) 指定国 (国内): BR, CA, CN, US.  
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).  
添付公開書類:  
— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: SHOWER HEAD WITH WATER PURIFICATION FUNCTION

(54) 発明の名称: 浄水機能付きシャワーヘッド



(57) Abstract: A shower head with water purification function capable of easing restrictions on a shape, structure, and storage capacity of a water quality switching valve and also providing a well-balanced shape and structure for easier handling, wherein a water quality purification cartridge is incorporated in a holding part, a purified water flow path passing through the water quality purification cartridge and a raw water flow path not passing through the cartridge are formed by the incorporation of that cartridge, a flow path switching valve which switches a flow path between the purified water flow path and the raw water flow path is incorporated in a head part, a straight delivery port is also provided at a place where the shower delivery port is formed, a delivery flow switching valve which switches a delivery flow between a delivery flow from the straight delivery port and a delivery flow from the shower delivery port is incorporated, and the flow path switching valve and the delivery flow switching valve are formed controllably from the outside of the head part independently of each other.

[続葉有]

WO 01/01833 A1



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約:

水質切換弁の形状、構造および収容容積等の制約を大幅に緩めるとともに取扱上もバランスの良い形状・構造にすることができる浄水機能付きシャワーヘッドを提供することを課題とする。

把持部内には水質浄化用カートリッジを内蔵するとともに、この水質浄化用カートリッジの内蔵により前記水質浄化用カートリッジを透過する浄水流路と前記水質浄化用カートリッジを透過しない原水流路とを形成し、頭部には前記浄水流路と前記原水流路との流路を切り換える流路切換弁を組み込み、前記シャワー吐出口の形成箇所にストレート吐出口を併設し、前記ストレート吐出口からの吐出と前記シャワー吐出口からの吐出とを切り換える吐出切換弁を組み込み、前記流路切換弁と前記吐出切換弁とを各別に前記頭部の外側より操作可能に形成するように構成する。

## 明 細 書

## 浄水機能付きシャワーヘッド

## 技術分野

- 5       本発明は、台所または厨房、洗面所あるいは風呂場等で用いられ、使用時に吐出する水および／または湯を浄化する能力を具備した浄水機能付きシャワーヘッドに関する。

## 背景技術

- 10       従来、洗面所あるいは風呂場等で用いられる洗面装置やシャワー装置等に取り付けられ、水および／または湯の水質浄化能力を具備したシャワーヘッドには、例えば登録実用新案公報第 3007614 号記載の塩素除去シャワーヘッドがあった。

- この塩素除去シャワーヘッドでは、本体内に水質を浄化するための水質浄化用カートリッジと、シャワー吐出する湯水を浄化水または原水に切り換えるための  
15    切換弁とが收容されている。

## 〔問題点〕

- このような従来の塩素除去シャワーヘッドにおいては、シャワーヘッドの本体  
      内に收容される切換弁が、水質浄化用カートリッジが收容された位置の上流側に  
      配置されているため、水質浄化用カートリッジが胴部に收容されているものでは  
20    、切換弁の收容容積が小さくなり、切換弁を收容部に合わせて小さく形成しなければならず、その形状、構造等も制約され、しかも製造が難しくなり、また、水  
      質浄化用カートリッジが頭部に收容されているものでは、胴部に比較して頭部が  
      重くなり、シャワーヘッドの重量バランスが悪くなって、扱いにくいものとなる  
      という問題点があった。

25

## 発明の開示

      本発明は、従来の技術における前記問題点を解消するためのものであり、そのための課題は、切換弁の形状、構造および收容容積等の制約を大幅に緩めるとともに取扱上もバランスの良い形状・構造にすることができる浄水機能付きシャワ

ーヘッドを提供することにある。

- 前記課題を効果的に解決できるよう具体的に構成された手段としての、本発明における請求項 1 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、他部品との接続端を備えとともに直接手で持つことができるように形成した把持部と、この把持部の
- 5 先端に一体に形成されたシャワー吐出口を有する頭部とを備えたシャワーヘッドにおいて、前記把持部内には水質浄化用カートリッジを内蔵するとともに、この水質浄化用カートリッジの内蔵により前記水質浄化用カートリッジを透過する浄水流路と前記水質浄化用カートリッジを透過しない原水流路とを形成し、前記頭部には前記浄水流路と前記原水流路との流路を切り換える流路切換弁を組み込み
- 10 、前記シャワー吐出口の形成箇所にストレート吐出口を併設し、前記ストレート吐出口からの吐出と前記シャワー吐出口からの吐出とを切り換える吐出切換弁を組み込み、前記流路切換弁と前記吐出切換弁とを各別に前記頭部の外側より操作可能に形成したことを特徴とするものである。

- 請求項 1 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、水質を切り換えるための
- 15 流路切換弁の制約が頭部に組込可能な範囲まで広げることができて、大きさの制約が従来に比して大幅に緩和でき、頭部側のみで流路切換弁の操作が可能になるため操作性が良くなり、また、頭部と把持部との重量配分がシャワーヘッドの取扱の観点からもバランスの良い配分にすることができ、取扱易い形状・構造にすることができる。

- 20 また、請求項 2 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの外周側流路を原水流路の一部とし、この外周側流路から前記水質浄化用カートリッジに設けられた水質浄化材を介して中心部に形成された中央空間部に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを特徴とする。

- 25 請求項 2 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、流路構成が簡素化できるとともにコンパクトにでき、把持部の構造が単純になって水質浄化材の内容物をより多く収納できるようになる。また、浄化材よりも外周側（上流側）の流路が原水と浄水との共用流路になり、浄水吐出時に蓄積された目詰りを引き起こすような固形物質を原水吐出時に洗い流すことができ、目詰りしにくくするとともに

水質浄化用カートリッジの寿命を長くすることができる。

- また、請求項 3 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの中央空間部を原水流路の一部とし、この中央空間部から前記水質浄化用
- 5 カートリッジに設けられた水質浄化材を介して外周側流路に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを特徴とする。

- 請求項 3 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、流路構成が一層簡素化できるとともにコンパクトにでき、把持部および水質浄化用カートリッジの構造がより単純になって水質浄化材の内容物をより多く収納できるようになる。また、
- 10 浄化材よりも中心側（上流側）の流路が原水と浄水との共用流路になり、原水吐出時には、浄水吐出時に蓄積された目詰りを引き起こすような固形物質を容易に洗い流すことができ、目詰りしにくくするとともに水質浄化用カートリッジの寿命を長くすることができる。

- また、請求項 4 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁を前記
- 15 水質浄化用カートリッジの下流側に配置したことを特徴とする。

請求項 4 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、把持部には水質浄化用カートリッジが内蔵され、頭部には流路切換弁が組み込まれて、重量配分が、取扱上、バランスの良い配分となり、さらに、流路が最も簡潔な構成に形成できて、軽量且つ安価な浄水機能付きのシャワーヘッドを実現することができる。

- また、請求項 5 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁を前記水質浄化用カートリッジの上流側に配置したことを特徴とする。
- 20

- 請求項 5 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、水質を切り換えるための流路切換弁を頭部側で操作可能に形成でき、水質浄化用カートリッジの交換が容易にでき、外観をあまり変化させずに、操作性の良い、軽量且つ安価な浄水機能
- 25 付きのシャワーヘッドを実現することができる。

また、請求項 6 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁の操作部を前記頭部内に組み込み、前記操作部の操作端を前記頭部の外方に突き出したことを特徴とする。

請求項 6 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、シャワーヘッドの頭部か

ら突出した前記操作部の操作端を操作し、浄化混合水と非浄化混合水とを切り換えることができ、流路切換えの操作性が向上して、シャワーヘッドの使い勝手をよくすることができる。

- 5      また、請求項 7 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁を、前記操作部の操作端として押しボタンを形成し、この押しボタンによって交互に流路を遮断する浄水用遮断弁と原水用遮断弁とを併設した交互切換式遮断弁に形成したことを特徴とする。

- 10      請求項 7 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、頭部から突き出した押しボタンを操作して浄水と原水とを切り換えることができ、操作性に優れた浄水機能付きシャワーヘッドを実現することができる。

また、請求項 8 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁を、前記操作部の操作端として操作レバーを形成し、この操作レバーによって交互に流路を遮断する浄水用遮断弁と原水用遮断弁とを併設した交互切換式遮断弁に形成したことを特徴とする。

- 15      請求項 8 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、頭部から突き出した操作レバーを操作して浄水と原水とを切り換えることができ、操作性に優れた浄水機能付きシャワーヘッドを実現することができる。

- 20      また、請求項 9 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記交互切換式遮断弁の浄水用遮断弁と原水用遮断弁とがそれぞれ球形弁体を具備したことを特徴とする。

請求項 9 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、弁閉時に、球形弁体に加えられる水圧が弁体である球形弁体を弁座に押し付けるように作用して、確実にシールすることができる。

- 25      また、請求項 10 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記吐出切換弁を、前記頭部の外側から流路切換可能に形成した操作部を備えた吐出切換弁に形成したことを特徴とする。

請求項 10 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、浄水と原水とのいずれも、シャワー吐出とストレート吐出との吐出状態を選択することができ、利便性の高いシャワーヘッドが実現できる。

また、請求項 1 1 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記吐出切換弁を、前記操作部として前記頭部の外側から操作する操作レバーを備えたレバー操作の遮断弁に形成したことを特徴とする。

- 請求項 1 1 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、操作レバーが指先で容易に操作できて、シャワー吐出とストレート吐出との吐出状態を容易に選択でき、シャワーヘッドの利便性を向上することができる。

また、請求項 1 2 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記吐出切換弁を、前記操作部として前記頭部の外側から吐出口を操作する回転式操作部を備えた流路切換弁に形成したことを特徴とする。

- 請求項 1 2 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、レバー等の大きく突出した部材がなく外観的に簡素化されるとともに操作が容易な頭部を形成することが出来る。

- また、請求項 1 3 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記水質浄化用カートリッジから前記吐出切換弁までの間の流路中に殺菌セラミック及び／又は焼結磁性体とを介装したことを特徴とする。

請求項 1 3 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、水質浄化用カートリッジの水質浄化材による水質浄化作用に加えて、殺菌セラミックと焼結磁性体との相乗効果による水質浄化が行われ、より一層効果的に水質を浄化することができる。

- また、請求項 1 4 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記流路切換弁から前記吐出切換弁までの間の流路中に殺菌セラミック及び／又は焼結磁性体とを介装したことを特徴とする。

- 請求項 1 4 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、頭部において殺菌セラミックと焼結磁性体との相乗効果による水質浄化が行われるとともに吐出口側からの雑菌の侵入を抑止して、一層効果的に水質を浄化することができる。

また、請求項 1 5 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記他部品との接続端には水栓に接続されたホースを接続したことを特徴とする。

請求項 1 5 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、ホースの長さ分の広い領域に吐出することができ、台所、その他の洗い場で利便性良く用いることがで

きる浄水機能付きシャワーヘッドが実現できる。

また、請求項 16 に係る浄水機能付きシャワーヘッドは、前記他部品との接続端には水栓の吐出口を直接接続したことを特徴とする。

- 請求項 16 に係る浄水機能付きシャワーヘッドにより、浄水機能付きシャワー  
5 ヘッドを備えた蛇口を形成することができる。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態における浄水機能付きシャワーヘッドを台所の混合水栓に取り付けた場合を示す斜視説明図である。

- 10 図 2 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドの外観を示す平面図である。

図 3 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドの外観を示す側面図である。

図 4 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドの外観を示す正面図である。

図 5 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路切換弁の浄水側遮断弁が開位置にある場合を示す平面断面図である。

- 15 図 6 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路切換弁の浄水側遮断弁が開位置にある場合を示す側面断面図である。

図 7 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドの把持部の軸方向に垂直な面に対する断面図である。

- 図 8 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドの頭部における流路切換弁の浄水側  
20 遮断弁が開位置にある場合を示す平面断面図である。

図 9 は、図 8 の A - A 破断位置における側面拡大断面図である。

図 10 は、図 8 の B - B 破断位置における側面断面図である。

図 11 は、図 8 の C - C 破断位置における側面断面図である。

- 図 12 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路切換弁の操作部を示  
25 す分解斜視図である。

図 13 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける切換リングを示す外観図であり、(A) は側面図、(B) は左正面図、(C) は右正面図、(D) は上平面図、(E) は下平面図である。

図 14 は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける第 1 切換こまを示す外観

図であり、(A)は側面図、(B)は左正面図、(C)は右正面図、(D)は上平面図、(E)は下平面図である。

- 図15は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける第2切換こまを示す外観図であり、(A)は側面図、(B)は左正面図、(C)は右正面図、(D)は上平面図である。

図16は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路切換弁の原水側遮断弁が開位置にある場合を示す平面断面図である。

図17は、同上浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路切換弁の原水側遮断弁が開位置にある場合を示す側面断面図である。

- 10 図18は、同上浄水機能付きシャワーヘッドの頭部における流路切換弁の原水側遮断弁が開位置にある場合を示す平面断面図である。

図19は、図18のD-D破断位置における側面拡大断面図である。

図20は、図18のE-E破断位置における側面断面図である。

図21は、図18のF-F破断位置における側面断面図である。

- 15 図22は、本発明の実施の形態における第1別態様のホース引出・収納型の水栓に取り付けた浄水機能付きシャワーヘッドを示す斜視説明図である。

図23は、本発明の実施の形態における第2別態様の水質浄化材外周に濾過材を設けた水質浄化用カートリッジを設けた浄水機能付きシャワーヘッドを示す平面断面図である。

- 20 図24は、同上第2別態様の浄水機能付きシャワーヘッドの把持部の軸方向に垂直な面に対する断面図である。

図25は、本発明の実施の形態における第3別態様の水質浄化用カートリッジの中央空間部を原水流路とした浄水機能付きシャワーヘッドを示す平面断面図である。

- 25 図26は、本発明の実施の形態における第4別態様の遮断弁を経由してから水質浄化する浄水機能付きシャワーヘッドを示す平面断面図である。

図27は、同上第4別態様の浄水機能付きシャワーヘッドを示す側面断面図である。

図28は、本発明の実施の形態における第5別態様の水質浄化用カートリッジ

内に原水流路を形成した浄水機能付きシャワーヘッドを示す平面断面図である。

図 29 は、同上第 5 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドを示す側面断面図である。

図 30 は、本発明の実施の形態における第 7 別態様のレバー操作の流路切換弁を備えた浄水機能付きシャワーヘッドにおける浄水吐出時の状態を示す断面説明図であり、(A) は平面断面図、(B) は側面断面図、(C) は頭部正面断面図である。

図 31 は、同上第 7 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおける原水吐出時の状態を示す断面説明図であり、(A) は平面断面図、(B) は側面断面図、(C) は頭部正面断面図である。

図 32 は、本発明の実施の形態における第 8 別態様のシーソー式プッシュボタン操作の流路切換弁を備えた浄水機能付きシャワーヘッドにおける浄水吐出時の状態を示す断面説明図であり、(A) は平面断面図、(B) は側面断面図、(C) は頭部正面断面図である。

図 33 は、同上第 8 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおける原水吐出時の状態を示す断面説明図であり、(A) は平面断面図、(B) は側面断面図、(C) は頭部正面断面図である。

図 34 は、本発明の実施の形態における第 9 別態様の回転式操作の吐出切換弁を備えた浄水機能付きシャワーヘッドにおけるシャワー吐出状態を示す縦断面図である。

図 35 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおけるストレート吐出状態を示す縦断面図である。

図 36 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおけるスクリーン部材を示す斜視説明図である。

図 37 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおけるスクリーン部材を示す部品説明図であり、(A) は平面図、(B) は縦断面図である。

図 38 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路変更部材を示す斜視説明図であり、(A) は上面側から見た場合の斜視図、(B) は下面側から見た場合の斜視図である。

図 3 9 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおける流路変更部材を示す部品説明図であり、(A) は上平面図、(B) は側面図、(C) は (B) から 90° 回転した位置における側面図、(D) は下平面図である。

図 4 0 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおける仕切部材を示す斜視説明図である。

図 4 1 は、同上第 9 別態様の浄水機能付きシャワーヘッドにおける仕切部材を示す部品説明図であり、(A) は上平面図、(B) は側面図、(C) は下平面図、(D) は (B) から 90° 回転した位置における側面図である。

図 4 2 は、本発明の実施の形態における第 10 別態様の水栓直結型の浄水機能付きシャワーヘッドを示す部分断面側面図である。

図 4 3 は、本発明の実施の形態における第 11 別態様の単水栓に接続した浄水機能付きシャワーヘッドを示す斜視説明図である。

#### 発明の実施の形態

以下、本発明における実施の形態として、台所に取り付けられる蛇口に浄水機能付きシャワーヘッドを設けた場合を説明する。

ただし、この実施の形態は、発明の趣旨をより良く理解させるため具体的に説明するものであり、特に指定のない限り、発明内容を限定するものではない。

#### 〔構成〕

この実施の形態における台所は、図 1 に示すように、流し台 1 の上方に湯と水とを混合して流す混合水栓 2 の蛇口が位置するように配置し、この混合水栓 2 に接続されたフレキシブルなホース 3 の先端に浄水機能付きシャワーヘッド 10 を取り付け、混合水栓 2 の下部で回動自在に設けられたシャワーヘッド支持部材（以下、ホルダ部という）4 に着脱自在に係止して、ホルダ部 4 に浄水機能付きシャワーヘッド 10 を係止したままの状態の水または湯または湯水混合水（以下、単に混合水という）を吐出し、また、ホルダ部 4 から浄水機能付きシャワーヘッド 10 を取り外してホース 3 を必要に応じて引き出し、屈曲して混合水を吐出し、使用することにより、流し台 1 の中央部から周辺部に至るまで、混合水を自在に供給できるようにする。

ここで用いられる浄水機能付きシャワーヘッド10は、図2～4に示すように、台所で使用されるシャワーヘッドとして利用できるようにするため、混合水栓2のホース3に取付けできる端部を有する把持部11と、この把持部11のホース取付側とは反対側の端部にシャワー吐出口12aを一体的に設けた頭部12とを備える。

把持部11は、中間部で頭部12側の筒部11aとホース取付側の筒部11bとに分け、これらを着脱自在かつ一体的に組み合わせることができるようにする中継用ねじ部11cを設け、この中継用ねじ部11cの螺合を解除して筒部11aと筒部11bを分離することにより、把持部11の内部に水質浄化用カートリッジ（図5、6参照）を收容することができるようにし、そして、ホース取付側の端部にはホース取付ねじ11dを設けた厚肉円筒状のホース接続部11fを形成して、ホースとの着脱を容易にする。

頭部12には、把持部11側とは反対側の位置に流路切換用の押しボタン13が突出し、シャワー吐出口12aの中央部にはストレート吐出口12bを形成し、押しボタン13の配設位置の直近の下流側にストレート吐出口12bからの吐出とシャワー吐出口12aからの吐出とを切り換える切換レバー14がシャワー吐出口12aを形成している下面から突出配置されている。

シャワーヘッド10内には、図5～7に示すように、内部に水質浄化用カートリッジ15を收容し、この水質浄化用カートリッジ15を收容している把持部11では、水質浄化用カートリッジ15の外周側流路21を原水流路の一部として利用し、水質浄化用カートリッジ15の中央空間部22を浄水流路の一部として利用することにより、浄水吐出の場合、把持部11内に流入した混合水が、水質浄化用カートリッジ15の外周側流路21から水質浄化用カートリッジ15の水質浄化材15aを通過し水質を浄化して中央空間部22に流出し、また、原水吐出の場合には、水質浄化用カートリッジ15の外周側流路21を通過して外部へ吐出する。

水質浄化用カートリッジ15は、中心軸と同心的に孔（中央空間部22）を設けて円筒状に形成した水質浄化材15aと、その下流側に不織布15b、15cに挟持されて配設された粒状あるいはペレット状の殺菌セラミック15dとを、

3つに分割したキャップ15e, 15f, 15gによって形成される2つの空間にそれぞれ収容したものである。

そして、水質浄化材15aは、周壁にスリットを多数設けた有底円筒形状に形成したキャップ15eと、円筒形状の中央部に流体通路となる孔を穿設した軸方向に垂直な面の水質浄化材支持壁を有して各端部に他のキャップ15e, 15gとの嵌合部を形成したキャップ15fとにより設けられた空間に収容する。

また、不織布15b, 15cに挟持された殺菌セラミック15dは、キャップ15fとは異径の2つの円筒を軸方向に垂直な壁面により接続し、2つの円筒のうち大径側の円筒にキャップ15fとの嵌合部を形成し、小径側の円筒に頭部12側に設けた（後述の）カートリッジ受け11eとの嵌合部を形成したキャップ15gにより設けられた、大径側の円筒の内部空間に収容する。

収容される水質浄化材15aは、活性炭を主成分とし、円筒状に固めたもので、この円筒状の外周面と中心孔との間を混合水が透過する時に、水中に溶解した化学成分や浮遊している微細な固形物質が吸着または濾過される。

また、殺菌セラミック15dは、リン酸カルシウムを母体として酸化亜鉛、モンモリロナイト等を混合して粒状あるいはペレット状に焼結したものに銀あるいは銅等を吸着したもので、その表面に水中の有害な細菌類を吸着して殺菌するとともに金属イオンを放出して水中の有害な細菌類を殺菌または滅菌し、水質を無害化する。

原水吐出の場合には、混合水が水質浄化用カートリッジ15の外周側に形成された流路21を通過するため、流路21を通過する原水により、浄水吐出時に蓄積された水質浄化材表面の目詰まりを引き起こすような微細な固形物質等を洗い流し、浄化吐出時に目詰りしにくくし、水質浄化材15aの浄化能力を高レベルに維持し、かつ寿命を長くする。特に、湯を原水吐出する場合には、湯温が高温であるほど、水質浄化材15aの主成分である活性炭から浄水吐出時に吸着したトリハロメタンや金属イオン等を放出して、効果的に除去することができ、活性炭の再生効果を高めることができる。

把持部11の頭部12側の筒部11aにおける内端部には、水質浄化用カートリッジ15の先端部（キャップ15gの小径側の端部）を差し込み固定する円筒

状のカートリッジ受け 11e を突設する。

このカートリッジ受け 11e に水質浄化用カートリッジ 15 のキャップ 15g の小径側の端部を差し込むことにより、水質浄化用カートリッジ 15 が位置固定される。

- 5      キャップ 15g の小径側の端部には周面に Oリング 15h が周設され、カートリッジ受け 11e に差し込んだ場合にカートリッジ受け 11e の内周面に密接する Oリング 15h により漏れが止められる。

- そして、カートリッジ受け 11e の外周側の流路 23 が、水質浄化用カートリッジ 15 の外周側流路 21 と連通して原水流路の一部として利用され、さらにカートリッジ受け 11e の内面側の流路 24 が水質浄化用カートリッジ 15 の中央空間部 22 と殺菌セラミック 15d を介して連通することにより浄水流路の一部として利用される。
- 10

- 押しボタン 13 と切換レバー 14 とが突出している頭部 12 では、図 5, 6, 8 ~ 11 に示すように、原水流路 (21, 23) と浄水流路 (22, 24) とが各別の遮断弁 16 と遮断弁 17 との入口 (弁入口部) にそれぞれ連通する。これらの遮断弁 16, 17 は押しボタン 13 によって同時に操作される流路切換弁 (水質切換弁) として機能する。
- 15

- 各遮断弁 16, 17 の出口 (下流側) は 1 つの同じ空間 (以下、集合部という) 18 に形成され、この集合部 18 の下流側には、仕切部材 12c と仕切部材 12d との間に、多数の小孔を穿設した円板状に形成した焼結磁性体 19 を配置して、ばね部品 20 によって仕切部材 12d 側へ押圧してシャワーヘッド 10 を振り回してもガタツクことがないようにする。
- 20

- この焼結磁性体 19 は、酸化鉄を主原料としたフェライト系の母体の表面に、酸化鉄、酸化コバルト、炭酸リチウム等を主原料としたアモルファス膜層を設けたもので、それ自身が浄水機能および殺菌機能を有するとともに磁力の作用により殺菌セラミックからの金属イオンの放出およびモンモリロナイトからの酸素放出を促進して、殺菌効果を強化し、水質浄化材 15a の主成分である活性炭の内部で繁殖した雑菌を効果的に殺菌または滅菌して、水質を向上させる。
- 25

そして、その配置位置によっては、吐出側から侵入した菌に対しても殺菌作用

を及ぼして、雑菌の増殖を抑え、使用初期の捨水を不要にする。また、焼結磁性体 19 の大きなものを頭部 12 に入れることができるため、その浄化機能を高めることができるとともに、把持部 11 を小径にして握りやすい径に抑えることができ、大型化を防止することができる。

- 5      この焼結磁性体 19 の下流側には、焼結磁性体 19 の小孔を通過した混合水が中央部に集合してシャワー吐出口 12 a とストレート吐出口 12 b とのそれぞれの入口部に排出される集合通過部 25 を設け、この集合通過部 25 から僅かに隙間をあけた直近の下流にはストレート吐出口 12 b の筒状に形成された入口部を形成し、集合通過部 25 とストレート吐出口 12 b の入口部との間の隙間に吐出
- 10    切換弁 26 の弁体 26 a を配置し、ストレート吐出口 12 b の入口部の外周側をシャワー吐出口 12 a の入口部にする。

- 吐出切換弁 26 は、集合通過部 25 とストレート吐出口 12 b の入口部との間に設けられた隙間に入り自在に形成するとともに上面を浅い凹面に形成した弁体 26 a と、シャワー吐出口 12 a を貫通して軸回りに回転自在に支持されてシャワー吐出口 12 a の内部に位置する端部に弁体 26 a の取付端を固着するとともにシャワー吐出口 12 a の外部に位置する端部に切換レバー 14 の取付端を固着した軸部 26 b とからなる。
- 15

- 遮断弁 16 と遮断弁 17 とは、図 5, 10, 11 に示すように、原水流路 (21, 23) と連通する遮断弁 16 と浄水流路 (22, 24) と連通する遮断弁 17 との間で、それぞれ弁座 16 a と弁座 17 a との位置が、把持部 11 の軸方向に対してずれており、押しボタン 13 の押込み量によっていずれか一方の弁が閉じられるように配置される。
- 20

- 遮断弁 16 は、図 10 に示すように、押しボタン 13 の浅い押込み量で弁閉となるように弁座 16 a の位置が定められ、その弁座 16 a を環状体に形成し、その環状体の孔部に上流側から鋼球等の硬い球形 (ボール) に形成した弁体 16 b を載せることにより弁閉にする。
- 25

この遮断弁 16 では箱型の弁体支持部材 16 c を形成して、その弁体支持部材 16 c の内部にコイルスプリング 16 d と弁体 16 b とを収容し、コイルスプリング 16 d の押圧力によって弁体 16 b を弁座 16 a 側に押し付ける。

遮断弁 17 は、図 11 に示すように、押しボタン 13 の深い押込み量で弁閉となるように弁座 17a の位置が定められ、その弁座 17a を環状体に形成し、その環状体の孔部に上流側から鋼球等の硬い球形（ボール）に形成した弁体 17b を載せることにより弁閉にする。

- 5        この遮断弁 17 では箱型の弁体支持部材 17c を形成して、その弁体支持部材 17c の内部にコイルスプリング 17d と弁体 17b とを収容し、コイルスプリング 17d の押圧力によって弁体 17b を弁座 17a 側に押し付ける。

- 図 10 のように遮断弁 16 が弁閉になる位置で止まっている場合には、押しボタン 13 の押込み量が浅いため、遮断弁 17 は、図 11 のように弁体 17b が弁座 17a のへりの部分で止まっている状態になり、環状体に形成された弁座 17a の孔部に達しないため、弁開の状態のままになっている。

- 押しボタン 13 と遮断弁 16 および遮断弁 17 との間には、図 5, 8, 12 に示すように、弁体支持部材 16c と弁体支持部材 17c とに係合して弁体支持部材 16c と弁体支持部材 17c とを同時に押すことにより弁体 16b と弁体 17b とが同時に移動できるようにする 2 つのプッシュロッド 31, 31 を一体に設けた切換軸 13a と、この切換軸 13a の移動距離を変えるためのカム機構を構成する 3 つの部品である切換リング 13b、第 1 切換こま 13c、第 2 切換こま 13d を組み合わせたものとを所定位置に嵌め合わせる。

- 切換軸 13a は、2 つのプッシュロッド 31, 31 を両脇に配置し、中央部には弁側に底部を向けた有底円筒部材 32 を配置し、2 つの板状の支持部材 33, 33 により有底円筒部材 32 と各プッシュロッド 31, 31 をそれぞれ所定の間隔で結合する。

- 各プッシュロッド 31, 31 の支持部材 33 を結合した部分の外側の端部には押しボタン 13 の側面と係合するための爪部材 34, 34 をそれぞれ端部に近接離間自在な弾力性を持たせて突出形成し、爪部材 34, 34 を設けたそれぞれの端部には各爪部材 34, 34 の突出方向に対して垂直な方向に、プッシュロッド 31, 31 の移動方向に対するガイドをする案内部材 35, 35, 35, 35 を突出形成する。

切換リング 13b は、図 13 (A), …, (E) に示すように、円筒部 36 の

内径側に溝 3 6 a を刻設し、円筒部 3 6 の外周側に鏝部 3 7 を設け、この鏝部 3 7 の上下頂部に後述する切換カバー 1 3 e と係合して位置固定する爪部 3 8, 3 8 を突出する。

円筒部 3 6 の内径側に刻設する溝 3 6 a は、軸方向に浅い溝 3 6 1 と軸方向に  
5 深い溝 3 6 2 とが交互に刻設され、その溝でない部分の切換軸側の端面には同一方向へ傾いた傾斜面 3 6 b が形成され、当接する第 1 切換こま 1 3 c に設けられたリブ 4 3 の端部が、形成された傾斜面 3 6 b の方向に従って移動し、誘導されて、刻設された浅い溝 3 6 1 と軸方向に深い溝 3 6 2 とのいずれかの溝に入り込むようになる。

10 第 1 切換こま 1 3 c は、図 1 4 (A), …, (E) に示すように、細軸部 4 1 と太軸部 4 2 とに分かれ、太軸部 4 2 に軸方向へ延びたリブ 4 3 を周上等ピッチに 3 つ立設する。このリブ 4 3 の切換リング側に位置する端部には、切換リング 1 3 b の切換軸側の端面に設けられた傾斜面 3 6 b と同じ方向に向いて傾斜する傾斜面 4 3 a を形成する。

15 第 2 切換こま 1 3 d は、図 1 5 (A), …, (D) に示すように、一端には第 1 切換こま 1 3 c の細軸部 4 1 が挿入され、他端には押しボタン 1 3 の内側中央部に突出した位置決め支持棒 1 3 f が挿入される孔を有する円筒状の部材 4 4 に、第 1 切換こま側に位置する端部には周上等ピッチに 6 個のリブ 4 5 を立設し、リブ立設側の端部には第 1 切換こま 1 3 c に設けたリブの傾斜面 4 3 a を形成し  
20 た端部が当接する端面が傾斜した凹部 4 4 a を形成し、この凹部に当接した第 1 切換こま 1 3 c のリブ 4 3 がその傾斜した凹部 4 4 a の傾斜面に沿って移動することにより第 1 切換こま 1 3 c が一定方向へ回転する。

切換カバー 1 3 e は、図 1 2 に示すように、プッシュロッド挿通孔 4 6, 4 6 を穿設した板部 4 7 の中間部に、切換軸 1 3 a の有底円筒部材 3 2 を軸方向へ移動自在に内嵌するとともに切換リング 1 3 b の円筒部 3 6 を内嵌する筒部 4 8 を  
25 形成し、この筒部 4 8 の先端部の上下位置に切換リング 1 3 b の爪 3 8, 3 8 を係合する孔 4 9, 4 9 を穿設し、筒部 4 8 のプッシュロッド挿通孔 4 6, 4 6 が穿設された側の側面には切換軸 1 3 a の支持部材 3 3, 3 3 が軸方向へ移動自在に通過できるようにする切欠き部 5 0, 5 0 を形成する。

頭部 1 2 の内部を仕切る仕切部材 1 2 c のブッシュロッド挿通孔 5 1, 5 1 を穿設した側壁と、切換カバー 1 3 e のブッシュロッド挿通孔 4 6, 4 6 を穿設した板部 4 7 との間には、各ブッシュロッド挿通孔 4 6, 4 6, 5 1, 5 1 の穿設位置に合わせてオリング 5 2, 5 2 を介装するとともにその中間部にコイルスプリング 5 3 を配置介装して、切換軸 1 3 a の有底円筒部 3 2 の底部を仕切部材 1 2 c の側壁から離間する方向へばね付勢する。

コイルスプリング 5 3 の付勢力によって切換軸 1 3 a が仕切部材 1 2 c の側壁から離間する方向へ移動する場合、切換リング 1 3 b の深い溝 3 6 a (3 6 2) に第 1 切換こま 1 3 c のリブ 4 3 が入って、移動を邪魔するものが何もない状態になれば、有底円筒部材 3 2 に当接している第 1 切換こま 1 3 c および第 2 切換こま 1 3 d が、切換リング 1 3 b の円筒部 3 6 に刻設された深い溝 3 6 a (3 6 2) 内を切換軸 1 3 a の移動方向と同じ方向へ摺動し、切換軸 1 3 a に設けた有底円筒部材 3 2 の開口側の端縁が切換リング 1 3 b の鏝部 3 7 に当接して止まるまで移動する。

#### 15      [作用効果]

このように構成した実施の形態においては、頭部 1 2 に組み込まれている押しボタン 1 3 を操作することにより、押しボタン 1 3 が頭部 1 2 より突き出ている状態（浅い押込量）では浄化された混合水が流出し、押しボタン 1 3 が頭部 1 2 に入り込んで突き出ている量が少なくなっている状態（深い押込量）では原水が流出する。

まず、浄化された混合水が流出しているものとする時、図 1 6 ~ 2 1 に示すように、押しボタン 1 3 を押すと、押しボタン 1 3 に当接している第 2 切換こま 1 3 d が第 1 切換こま 1 3 c を押し、第 1 切換こま 1 3 c から切換軸 1 3 a へ押圧力を伝達して、コイルスプリング 5 3 の付勢力に抗して切換軸 1 3 a を仕切部材 1 2 c の側壁に近接する方向へ移動する。

この時、第 1 切換こま 1 3 c が切換リング 1 3 b の溝を摺動して、その溝から外れるまで移動すると、第 2 切換こま 1 3 d に押されている第 1 切換こま 1 3 c は第 2 切換こま 1 3 d と第 1 切換こま 1 3 c との当接部の形状に従って密着する向きに変わるように動いて結果として回転し、第 1 切換こま 1 3 c と切換リング

1 3 b の端面 3 6 b との相対的な位置を変更するとともに、遮断弁 1 6 を開き、遮断弁 1 7 を閉じて、非浄化混合水の流出に切り換える。

遮断弁 1 6 が開き、遮断弁 1 7 が閉じて、流出する混合水が非浄化混合水になると、コイルスプリング 5 3 の付勢力によって遊び分だけ切換軸 1 3 a を戻し、

- 5 第 1 切換こま 1 3 c に設けられたリブの端部が切換リング 1 3 b に刻設された浅い溝側に当接して位置固定する。

- 再度、押しボタン 1 3 を押して、押しボタン 1 3 に当接している第 2 切換こま 1 3 d から第 1 切換こま 1 3 c、さらに切換軸 1 3 a へ押圧力を伝達することにより、コイルスプリング 5 3 の付勢力に抗して切換軸 1 3 a を仕切部材 1 2 c の
- 10 側壁に近接する方向へ移動させると、第 1 切換こま 1 3 c に設けられたリブの端部が切換リング 1 3 b に刻設された浅い溝 3 6 a (3 6 1) との係合を外し、第 2 切換こま 1 3 d に押されている第 1 切換こま 1 3 c が、第 2 切換こま 1 3 d と第 1 切換こま 1 3 c との当接部の形状に従って密着する向きに変わるように動き、結果として回転して、第 1 切換こま 1 3 c と切換リング 1 3 b の端面 3 6 b と
- 15 の相対的な位置を変更する。

- これにより、図 5 ～ 1 1 に示すように、切換リング 1 3 b の軸方向に深い溝 3 6 a (3 6 2) に第 1 切換こま 1 3 c に設けられたリブ 4 3 が入り、コイルスプリング 5 3 の付勢力によって、第 1 切換こま 1 3 c に設けられたリブ 4 3 を切換リング 1 3 b の溝に沿って仕切部材 1 2 c の側壁から離間する方向へ摺動させる
- 20 ことになり、第 1 切換こま 1 3 c に当接している切換軸 1 3 a を仕切部材 1 2 c の側壁から離間する方向へ移動させて、遮断弁 1 6 を閉じ、遮断弁 1 7 を開いて、浄化混合水の流出に切り換える。

- また、シャワー吐出している場合に、押しボタン 1 3 の操作とは独立に、切換レバー 1 4 を操作して軸部 2 6 b を中心に回転すると、弁体 2 6 a がストレート
- 25 吐出口 1 2 b の入口部から外れ、集合通過部 2 5 から出る混合水がストレート吐出口 1 2 b の入口部へ流入し、ストレート吐出するようになる。

さらに、ストレート吐出している場合に、切換レバー 1 4 を反対方向へ操作して、軸部 2 6 b を中心に逆回りに回転すると、弁体 2 6 a がストレート吐出口 1 2 b の入口部に入り、集合通過部 2 5 から出る混合水がストレート吐出口 1 2 b

の入口部へ流入する事を阻止して、シャワー吐出口 1 2 a 側へ流路を変更し、図 6 に示すように、シャワー吐出するようになる。

このような実施の形態では、水質を切り換えるための遮断弁 1 6, 1 7 からなる流路切換弁の制約を頭部 1 2 に組込可能な範囲まで広げることができて、流路  
5 切換弁の大きさの制約が大幅に緩和でき、頭部 1 2 側で流路切換弁の操作が可能になるため操作性が良くなり、また、頭部 1 2 と把持部 1 1 との重量配分がバランス良く配分できて、シャワーヘッド取扱上もバランスの良い、形状・構造にすることができる。

把持部 1 1 に水質浄化用カートリッジ 1 5 を内蔵することにより、水質浄化用  
10 カートリッジ 1 5 の外周側に原水流路の一部が形成でき、この原水流路から水質浄化用カートリッジ 1 5 に設けられた水質浄化材 1 5 a を介して中心部に形成された中央空間部 2 2 に至る浄水流路の一部が形成できて、流路構成が簡素化できるとともにコンパクトにでき、把持部 1 1 の構造が単純になって水質浄化材 1 5 a の内容物をより多く収納できるようになる。

15 水質浄化材 1 5 a よりも上流側の流路が原水と浄水との共用流路となり、浄水吐出時に蓄積された目詰りを引き起こすような固形物質その他の蓄積物を原水吐出時に洗い流すことができ、目詰りしにくくするとともに水質浄化材 1 5 a の寿命を長くすることができる。

把持部 1 1 には水質浄化用カートリッジ 1 5 が内蔵され、頭部 1 2 には流路切  
20 換弁が組み込まれて、流路が最も簡潔にでき、重量配分が良くなって、取扱上、非常にバランスの良いシャワーヘッドとなり、軽量且つ安価となる。

流路切換弁は、原水用遮断弁 1 6 と浄水用遮断弁 1 7 とが同じ押しボタン 1 3  
によって交互に流路を遮断する交互切換式遮断弁となっているため、頭部 1 2 に突出した押しボタン 1 3 を押すことにより、浄化混合水と非浄化混合水とを切り  
25 換えて使用でき、操作性が向上する。

また、交互切換式遮断弁の原水用遮断弁 1 6 と浄水用遮断弁 1 7 とがそれぞれ球状弁体 1 6 b, 1 7 b であるため、弁閉時には、球状弁体 1 6 b, 1 7 b に加えられる水圧が、コイルスプリング 1 6 d, 1 7 d の付勢力とともに、球状弁体 1 6 b, 1 7 b を弁座 1 6 a, 1 7 a に押し付けるように作用して、確実にシー

ルすることができるようになる。

吐出切換弁 26 が、レバー操作の遮断弁に形成されているため、原水用遮断弁 16 と浄水用遮断弁 17 とのどちらが開いた場合であっても、シャワー吐出とストレート吐出とを選択でき、利便性を向上することができる。

- 5      この浄水機能付きシャワーヘッド 10 は、台所の他、洗面所や風呂場等でも用いることができ、汎用性が非常に高いものとなる。

〔別態様〕

- この実施の形態は、発明の趣旨を理解し易くするため具体的に説明しているが、発明内容を限定するものではないから、特に説明されていない別の態様を制限  
10      するものではなく、適宜変更しても良い。このような意味で発明の趣旨に沿う別態様を以下に示す。

〔第 1 別態様〕

- 前記実施の形態では、混合水栓 2 に接続されたむき出しのホース 3 を介して浄水機能付きシャワーヘッド 10 を接続していたが、図 22 に示すように、混合水  
15      栓 5 のホルダ部 5a に挿通して引出・収納自在に設けたホース（図示せず）に浄水機能付きシャワーヘッド 10 を取り付けした型式にしても良い。

- この場合、使用時に必要に応じて浄水機能付きシャワーヘッド 10 をホルダ部 5a から抜き出してホースを延ばし、目的とする位置に混合水を吐出することができ、使用後には、ホルダ部 5a の中にホースを戻しながら浄水機能付きシャ  
20      ーヘッド 10 を係合して元の状態に戻す。これにより混合水栓 5 の直近の位置からホースの延長される限度の広い範囲に吐出範囲を広げることができて、水栓回りの外観を良くするとともに使い勝手を良くすることができる。

〔第 2 別態様〕

- 前記実施の形態では、水質浄化用カートリッジ 15 は混合水を浄化する水質浄  
25      化材 15a の全体を被うキャップ 15e が設けられているとともに、そのキャップ 15e に円筒状に固めた活性炭を主成分とする水質浄化材 15a を収容しているが、図 23, 24 に示すように、水質浄化材 15a の外周に濾過材 15i を設けるとともにキャップ 15e の形状を濾過材 15i の大部分が直に混合水中に露出するように変えても良い。

この場合、水質浄化用カートリッジ 1 5 は、活性炭を主成分とする水質浄化材 1 5 a の外周に濾過材 1 5 i が設けられ、キャップ 1 5 e は水質浄化材 1 5 a の上流側の端部のみを保持する形状に形成され、下流側の端部がキャップ 1 5 f により保持されて、濾過材 1 5 i で被われた水質浄化材 1 5 a の外周側の大部分が露出された形状になる。

これにより、原水吐出時には、水質浄化材 1 5 a よりも上流側の原水と浄水との共用流路で、濾過材 1 5 i で被われた水質浄化材 1 5 a の外周側を通過する混合水によって、浄水吐出時に濾過材 1 5 i の表面に溜まった蓄積物を洗い流すことができ、目詰りが起こりにくくするとともに水質浄化材 1 5 a の劣化を防止して、長期間、水質浄化性能を高レベルに維持することができる。

〔第 3 別態様〕

前記実施の形態では、原水が水質浄化用カートリッジ 1 5 の外周側に形成された外周側流路 2 1 を原水流路として通過し、その外周側流路 2 1 から水質浄化材 1 5 a を透過し中央空間部 2 2 へ抜け出ることにより浄化される浄水流路が形成されているが、逆に、図 2 5 に示すように、原水が中央空間部 2 2 を原水流路として通過し、この中央空間部 2 2 から水質浄化材を透過して外周側流路 2 1 に流出することにより浄化される浄水流路を形成しても良い。

すなわち、流路の構成が水質浄化用カートリッジ 1 5 の中央部を原水流路とし、水質浄化用カートリッジ 1 5 の外周側流路 2 1 を浄水流路として形成して、流路形成に係る部材以外の個々の部材については前記実施の形態と同じ構成にすることにより、頭部 1 2 に設けた押しボタン 1 3 の操作によって、中央空間部 2 2 から外周側へ向けて水質浄化材 1 5 a を透過する浄化水と、水質浄化材 1 5 a を透過しないで中央空間部 2 2 を通過する原水との吐出を切り換えるシャワーヘッドを形成する。

水質浄化用カートリッジ 1 5 は、中心軸と同心的に貫通した孔である中央空間部 2 2 を設けて円筒状に固めた活性炭を主成分とする内側に配置された水質浄化材 1 5 a と、この活性炭の外周側に配置して円筒状に形成した殺菌セラミック 1 5 j と、殺菌セラミック 1 5 j の外周側を被覆した不織布からなる濾過材 1 5 i との 3 層からなる円筒形に形成された水質浄化材 1 5 k を、分割されたキャップ

1 5 1, 1 5 mによって形成された空間に収容したものである。

これらのうち、キャップ1 5 1の端面には中央部に孔1 5 nを、キャップ1 5 mの端面には中央部に孔1 5 pを穿設し、水栓（またはホース）側から把持部1 1に流入した原水が孔1 5 nを通過して中央空間部2 2に流入し、中央空間部2 5 2から孔1 5 pを通過して遮断弁側に流出することができるようにする。

水質浄化用カートリッジ1 5の原水流入側の端部には、把持部1 1のホース接続部1 1 fに内嵌する突出した円筒部5 5を形成し、その円筒部5 5の外周面にリング溝5 6を刻設し、そのリング溝5 6にリング5 7を嵌着してホース接続部1 1 fの内面と円筒部5 5の外周面との間の漏止めを行なって、原水が浄水10 水流路（外周側流路2 1）側へ流入するのを防止する。

そして、頭部1 2に配置した原水側の遮断弁1 6と浄水側の遮断弁1 7のそれぞれの位置が、前記実施の形態の場合とは反対になり、水質浄化用カートリッジ1 5の外周側流路2 1が浄水流路であるから、この水質浄化用カートリッジ1 5の上流側の流路と連通する位置に配置される弁を浄水側の遮断弁1 7、水質浄化15 用カートリッジ1 5の中央空間部2 2と連通する位置に配置される弁を原水側の遮断弁1 6として、それぞれ浄水または原水の通過する弁座の位置が前記実施の形態の場合とは互いに反対側にずれた位置関係になる。

この遮断弁の配置により、押しボタン1 3の操作と各遮断弁1 6, 1 7の開閉動作あるいは吐出状態との関係が前記実施の形態の場合と逆になり、押しボタン20 1 3の浅い押込み量の位置にある場合には原水側の遮断弁1 6が弁開状態になり、浄水側の遮断弁1 7が弁閉状態になって原水吐出となり、押しボタン1 3の深い押込み量の位置にすると浄水側の遮断弁1 7が弁開状態になり、原水側の遮断弁1 6が弁閉状態になって浄水吐出となる。

#### 〔第4別態様〕

25 前記実施の形態では、混合水は浄化後に浄化側の遮断弁1 7に達するように流路を形成しているが、逆に、図2 6, 2 7に示すように、浄化側の遮断弁1 7を通過してから水質浄化材1 5 aを透過して水質浄化するようにしても良い。

すなわち、流路の構成に係る部材以外の個々の部材については前記実施の形態と同じ構成になり、頭部1 2に設けた押しボタン1 3によって浄化水と原水とを

切り換えるシャワーヘッドを形成する点については同様となる。

構成上、前記実施の形態と相違する点は以下の様な点である。

まず、頭部 1 2 側から突出している筒部 1 1 a の内側に、所定の流路幅をあけて同心的に水質浄化用カートリッジ 1 5 の上流側の端部に達するまで突出する内筒部 1 0 1 を設けて、内筒部 1 0 1 の外側に原水流路 1 0 2、内筒部 1 0 1 の内側にカートリッジ外周流路 1 0 3 を形成する。このカートリッジ外周流路 1 0 3 が遮断弁 1 7 の下流側の流路 1 0 4 と連通する。

そして内筒部 1 0 1 の内側には、水質浄化用カートリッジ 1 5 の頭部側に配置されるキャップ 1 5 g を挿入するカートリッジ受け 1 1 e を先端部に形成し、その先端部から非浄化側の遮断弁 1 6 の出口側に形成された集合部 1 0 5 に連通する断面が矩形の内筒内浄化水導水路 1 0 6 を形成し、この内筒内浄化水導水路 1 0 6 の外側がカートリッジ外周流路 1 0 3 に連通する流路となり、内筒内浄化水導水路 1 0 6 の内側が水質浄化用カートリッジ 1 5 を通過して出てきた浄化水の流路である浄化水流路 1 0 7 となる。

この場合の水質浄化用カートリッジは、頭部 1 2 側に配置される端部は前記実施の形態と同様に構成し、把持部 1 1 の原水流入側に配置される端部は、キャップ 1 5 e の端部に、内筒部 1 0 1 の先端部に内嵌して先端面に当接する厚肉部を有する有底円筒形状のキャップ端部を形成し、そのキャップ端部には外周面に O リング溝 1 5 q を刻設し、その O リング溝 1 5 q に内筒部 1 0 1 の先端部内面に当接して液漏れを防止する O リング 1 5 r を嵌着する。

このように形成した水質浄化用カートリッジ 1 5 を、内筒部 1 0 1 に挿通し、先端のキャップ 1 5 g をカートリッジ受け 1 1 e に内嵌し、キャップ 1 5 e のキャップ端部が内筒部 1 0 1 の先端に当接して位置固定すると、内筒部 1 0 1 と水質浄化用カートリッジ 1 5 との間に形成される間隙によって、カートリッジ外周流路 1 0 3 が形成される。

これにより、把持部 1 1 のホース接続部 1 1 f から原水が流入すると、内筒部 1 0 1 の外周側に形成された原水流路 1 0 2 を通過して遮断弁 1 6、1 7 の上流に設けられた共通の弁内空間に流入し、押しボタン 1 3 の位置によって原水吐出か浄水吐出かに分けられる。

浄水吐出の場合には、図 27 に示すように、遮断弁 17 の弁座 17a を通過して下流側の流路 104 から内筒内浄化水導水路 106 の外側を経由してカートリッジ外周流路 103 に流入し、水質浄化用カートリッジ 15 の水質浄化材 15a を透過して中央空間部 22 に流出し、この中央空間部 22 から不織布 15b と殺菌セラミック 15d と不織布 15c とを透過し、さらに内筒内浄化水導水路 106 の内側の浄化水流路 107 を通過して集合部 105 に流出して焼結磁性体 19 を通過してからシャワー吐出またはストレート吐出により外部へ流出する。

こうして、遮断弁 17 を経由してから水質浄化用カートリッジ 15 に至る流路を有するシャワーヘッドを形成でき、各流路切換弁 16, 17 を水質浄化用カートリッジ 15 の上流側に設けることができるようになるため、流路切換弁 16, 17 は水質浄化用カートリッジ 15 の上流側でも下流側でもどちらにでも設けることができ、これらは共に、頭部 12 に設けられた押しボタン 13 の操作によって、浄化された混合水か非浄化混合水かを選択することができ、さらに、これらはストレート吐出とシャワー吐出とを浄化水と原水との選択とは別個に選択することができる。

#### 〔第 5 別態様〕

この第 4 別態様の別の態様として、前記内筒部を短く形成して、その短い内筒部に接続する水質浄化用カートリッジに遮断弁通過後の流路の一部を内部に設けるようにしたものでも良い。

すなわち、水質浄化用カートリッジ 15 に代えて、図 28, 29 に示すように、各キャップ 15e, 15f, 15g の外周側に一定の間隙をあけて有底円筒に形成したカートリッジケース 111a を設けた二重壁構造とする新たな水質浄化用カートリッジ 111 を形成する。この水質浄化用カートリッジ 111 のカートリッジケース 111a と各キャップ 15e, 15f, 15g との間に形成された間隙を遮断弁 17 を経由した原水流路 113 とする。

頭部 12 側には、水質浄化用カートリッジ 111 の取付端を嵌合するカートリッジ受け 11e を形成した先端部 114 を設け、その先端部 114 には内部に軸方向に対し垂直な 2 つの仕切り壁 114a, 114b を間隔をあけて設けることにより 2 つの流路空間 115, 116 を形成し、流路空間 115 は連通路 115

aにより水質浄化用カートリッジ111の原水流路113と連通するとともに連通路115bにより遮断弁17の下流側の流路117と連通し、流路空間116は仕切り壁114aの中央部に穿設された孔116aにより水質浄化用カートリッジ111の殺菌セラミック15dの収容部および中央空間部22と連通するとともに連通路116bにより集合部118と連通するように各連通路115a, 115b, 116bおよび孔116aを形成する。

これにより、水質浄化用カートリッジ111の取付端を頭部12に形成されたカートリッジ受け114に嵌め込むと、原水がホース接続部11fから把持部11に流入し、水質浄化用カートリッジ111の外周側流路21を通過して遮断弁16, 17の上流に達し、浄化側の遮断弁17を通過して流路117から連通路115bを介して流路空間115に流出し、さらに連通路115aを介して水質浄化用カートリッジ111の内部に形成された原水流路113に流出して水質浄化材15aの内部に浸透し透過して、中央空間部22へ出て、それから不織布15b, 15cに挟持された殺菌セラミック15dを通過し、孔116aを介して流路空間116に流出し、さらに連通路116bを介して集合部118に流出し、焼結磁性体19の小孔を通過してからストレート吐出またはシャワー吐出する。

こうして、把持部11に流入した原水が、水質浄化用カートリッジ111の外周側流路21を通過して浄化用の遮断弁17に達し、遮断弁17を経由してから水質浄化用カートリッジ111の内部に形成された原水流路113を介して水質浄化材15aに至る、浄化流路を有するシャワーヘッドが形成でき、把持部11を実施の形態と同じような使用形態で利用することができる。

#### 〔第6別態様〕

また、頭部12に組み込まれる押しボタン13の操作と各遮断弁16, 17の開閉動作あるいは吐出状態との関係を前記実施の形態の場合とは逆にして、押しボタン13を深く押し込んだ場合に浄水吐出となり、押しボタン13の押し込みが浅い位置では原水吐出となるようにしても良い。

例えば、頭部の各遮断弁16, 17の配置を前記実施の形態の構成と同じにした場合では、前記の第4別態様および第5別態様においては、浄水の流路が異な

るため、押しボタン 1 3 を深く押し込んだ場合に浄水吐出となり、押しボタン 1 3 の押し込みが浅い位置では原水吐出となる。

また、前記実施の形態において、遮断弁 1 6 と遮断弁 1 7 の弁座の位置を、原水側と浄水側との弁座の位置を逆にすると、押しボタンの操作による吐出状態が  
5 逆になって、押しボタン 1 3 の浅い押し込み量の場合に原水吐出となり、深い押し込み量の場合に浄水吐出となる。

これらの場合、他の機能には変化がなく、全く同様に機能する。

〔第 7 別態様〕

前記実施の形態では、流路切換弁の操作端を押しボタン型に形成したが、弁体  
10 の駆動方式を変更して、その操作端をレバー型に変えても良い。

すなわち、図 3 0 ～ 3 1 に示すように、原水用の遮断弁 1 6 と浄水用の遮断弁 1 7 とが、それぞれ遮断弁 1 6, 1 7 により配置高さを変え、上側を原水用、下側を浄水用として配置する。

原水用の遮断弁 1 6 の弁座 1 6 a を設ける床に相当する板材を、浄水用の遮断弁 1 7 との間を上下に仕切る仕切り板 1 2 1 として形成し、浄水用の遮断弁 1 7  
15 の弁座 1 7 a を設ける床に相当する板材を集合部 1 8 との間を仕切る仕切り板 1 2 2 として形成する。

原水用の遮断弁 1 6 の弁座 1 6 a を設ける位置には、仕切り板 1 2 1 の下方に垂下する円筒部材 1 2 1 a に、仕切り板 1 2 2 の上方に立設する円筒部材 1 2 2  
20 a を軸方向へ移動自在かつシール可能に嵌合して、仕切り板 1 2 1 の上方と仕切り板 1 2 2 の下方とを連通する原水通路 1 2 3 を形成する。

仕切り板 1 2 1 の上方にはカートリッジ受け 1 1 e の外周側の流路 2 3 と連通する遮断弁 1 6 の上流側の空間が形成され、仕切り板 1 2 2 の下方は遮断弁 1 7 の下流側に形成された集合部 1 8 となり、仕切り板 1 2 1 と仕切り板 1 2 2 との間はカートリッジ受け 1 1 e の内面側の流路 2 4 と連通する遮断弁 1 7 の上流側の空間となる。  
25

頭部 1 2 の正面側の側周面に、操作レバー組込用の空間として仕切り板 1 2 1 を含めて形成された凹部 1 2 4 を設ける。この凹部 1 2 4 を上下方向に貫通する操作レバー用の支持軸 1 2 5 を回動自在に取り付け、支持軸 1 2 5 の上端部に遮

断弁 1 6 の弁体支持部材 1 6 c を固着し、支持軸 1 2 5 の下端部に遮断弁 1 7 の弁体支持部材 1 7 c を固着し、支持軸 1 2 5 の中央部には、支持軸径方向へ広げられた平面形状を有する基部 1 2 6 a から棒状に突出した操作端 1 2 6 b を有する操作レバー 1 2 6 を外嵌する。そして、支持軸 1 2 5 の各弁体支持部材 1 6 c , 1 7 c を固着している箇所近傍で、それぞれ仕切り板 1 2 1 に固着された軸受部 1 2 5 a , 1 2 5 b と嵌合し、支持軸 1 2 5 を回動自在に支持する。

これにより、操作レバー 1 2 6 の操作端の動きに応じて回動する支持軸 1 2 5 の回動方向に、各遮断弁 1 6 , 1 7 の弁体支持部材 1 6 c , 1 7 a が同時に動作して、遮断弁 1 6 , 1 7 をそれぞれ開閉する。

#### 10      [第 8 別態様]

前記第 7 別態様では、流路切換弁の操作端をレバー型に形成したが、その操作端をシーソー式プッシュボタンに形成しても良い。

すなわち、図 3 2 ~ 3 3 に示すように、操作レバー 1 2 6 の支持軸径方向へ広げられた基部 1 2 6 a から操作端 1 2 6 b の棒状に突出させた部分を除去し、その代わりに、中央部前面 1 2 7 a を凹ませて両側端 1 2 7 b , 1 2 7 c を頭部 1 2 の外面よりも外方（前方）へ張り出し、その外方へ張り出した側端 1 2 7 b または 1 2 7 c の一方を選択的に押すことによって左右に押し分けることができるように形状を成形してシーソー式プッシュボタン 1 2 7 を形成する。その他の部分については第 7 別態様と同様に形成する。

20      これにより、シーソー式プッシュボタンの操作端が実現し、側端 1 2 7 b または側端 1 2 7 c の一方を押すことによって、側端の動きに応じて回動する支持軸 1 2 5 の回動方向に、各遮断弁 1 6 , 1 7 の弁体支持部材 1 6 c , 1 7 a が同時に動作して、遮断弁 1 6 , 1 7 のそれぞれが開閉し、動作的にレバー型と同じ動作を行うことができる。

#### 25      [第 9 別態様]

前記実施の形態では、吐出切換弁の操作部を操作レバー型に形成したが、その操作部を回転式操作部に形成しても良い。

すなわち、図 3 4 ~ 3 5 に示すように、仕切部材 1 3 1 に設けられた集合通過部 1 3 2 から分岐部 1 3 3 によりシャワー吐出口 1 2 a とストレート吐出口 1 2

bとのそれぞれに流路を分岐する回転式吐出切換弁134を形成する。

この回転式吐出切換弁134の流路は、シャワー吐出口12aを形成するスクリーン部材135をその垂直軸回りに90°回転することによって、シャワー吐出時には図34に示すように、集合通過部132から分岐部133でシャワー吐  
5 出口12aに流路が変わるように形成し、また、スクリーン部材135をシャワー吐出時の位置から垂直軸回りに90°反対側に回転することにより、ストレート吐出時には図35に示すように、回転式吐出切換弁134の流路が分岐部133で流路を変更せずにそのままストレート吐出口12bに至るようにする。

このような回転式吐出切換弁134の構成は、シャワー吐出口12aを形成す  
10 るとともに中央部に円筒状のフランジ部を設けてストレート吐出口12bを形成したスクリーン部材135と、ストレート吐出口12bを形成する円筒部136の上端部に係合してスクリーン部材135の回転に伴い同じ方向に回転する流路変更部材137と、焼結磁性体19の收容空間とシャワー吐出する混合水の溜まるシャワー吐出水滞留空間との間を仕切るとともに中央部に集合通過部132を  
15 形成した仕切部材131と、流路変更部材137のストレート吐出側に設けるリング140とからなり、スクリーン部材135と流路変更部材137とを組み合わせ、集合通過部132にねじ138でねじ止めし、螺子138の軸回りにスクリーン部材135と流路変更部材137とを回転自在に組付ける。

スクリーン部材135は、図36、37に示すように、小孔を多数穿設したシャワー吐出口12aを形成するプレート部135aの中央部にストレート吐出口  
20 12bを形成する円筒部136を設けるとともに、プレート部135aの外周端に仕切部材131と係合して頭部12に回転自在に取り付けるリング状の縁部135bを設け、その縁部135bの内面には周上等ピッチ4カ所に中心側に向けて突出した突出部135c、…、135cを設けて、仕切部材131に刻設され  
25 た溝に係合させることができるようにする。

そして、プレート部135aの縁部135bが突き出ている側と同じ側に位置する円筒部136の端部には、端面の1/4等分される部分で軸対称の互いに相対する位置で同じ凹凸が位置するように凹部136aまたは凸部136bを形成し、軸方向の凹凸が周上に互い違いに2カ所できるようにする。

流路変更部材 137 は、図 38、39 に示すように、仕切部材 131 とスクリーン部材 135 との間に介装されるリング状の外周部 137a の中に 2 つの流路を形成した内部仕切り 137b を設けたものである。

内部仕切り 137b は、軸方向に貫通するボルト孔 137c とストレート吐出用の孔 137d を軸対称位置に各 1 つずつ合計 2 つ穿設し、内部仕切り 137b の仕切部材 131 との当接側の面には各孔 137d、137d の回りに設ける O リング 140 を嵌め込む O リング溝 137e、137e を刻設し、各孔 137d、137d の 90° 回転した位置に側方へ抜ける溝 137f、137f を刻設し、対応する外周部 137a の側面に壁面を貫通する孔 137g、137g を穿設して、溝 137f、137f から孔 137g、137g を介して側方へ混合水が流れ出ることができるようにする。

内部仕切り 137b には、下流側の面の溝 137f、137f が設けられていない位置に、溝 137f、137f と凹凸が逆になる凹部 137h、137h を、スクリーン部材 135 に設けられた円筒部 136 の凹部 136a および凸部 136b が嵌め合うことができるように形成する。

仕切部材 131 は、図 40、41 に示すように、円板 131a の外周縁に両面側にそれぞれ張り出した円筒状嵌合部 131b、131c を設けた形状に形成し、円板 131a の上流側の面に焼結磁性体 19 を載置した場合に所定の間隙があくように高さを調節したリング状の突出部 131d を設け、円板 131a の中央部に下流側に突出する集合通過部 132 を形成する。

集合通過部 132 は、外面が円柱状で、中央部の下流側に穿設して上流側に貫通しないねじ穴（またはねじ 138 をねじ込んで止められるように小さめに穿設された穴）132a と、ねじ穴 132a の外周側に上流側から穿設して焼結磁性体 19 を通過した混合水が流入できるようにしたリング状の溝 132b と、その溝 132b に合わせて中心に対して軸対称となる位置にそれぞれ 1 つずつ合計 2 つの扇形に穿設した貫通孔 132c、132c とを具備する。

この仕切部材 131 に設けた集合通過部 132 に、スクリーン部材 135 に設けられた円筒部 136 の凹部 136a および凸部 136b と、流路変更部材 137 の溝 137f の裏側および凹部 137h とを嵌め合せ、ねじ 138 で仕切部材

1 3 1 に対してスクリーン部材 1 3 5 と流路変更部材 1 3 7 とを回転自在に組付けることにより、スクリーン部材 1 3 5 の外周面を手で持ち、ねじ 1 3 8 の軸回りに回転して、ストレート吐出とシャワー吐出との切換えを行うことができるようになる。

5       〔第 1 0 別態様〕

前記実施の形態では、シャワーヘッド 1 0 を混合水栓 2 に接続したフレキシブルなホース 3 に接続したが、ホース 3 がなく、混合水栓 2 に直に接続させることにしても良い。

10       この場合には、例えば、図 4 2 に示すように、混合水栓 6 2 の吐出口 6 2 a をシャワーヘッド 1 0 の把持部 1 1 に形成されたホース接続部 1 1 f よりも太い径に形成し、シャワーヘッド 1 0 にはホース接続部 1 1 f に形成されたホース取付ねじ 1 1 d に直付け用アダプタ 1 5 1 を嵌合して、吐出口 6 2 a に直付け用アダプタ 1 5 1 を挿入することによって、直にシャワーヘッド 1 0 を混合水栓 6 2 に接続する。

15       直付け用アダプタ 1 5 1 は、ホース接続部 1 1 f との間に漏止用ガスケット 1 5 2 を介装できるように内面側にガスケット溝 1 5 1 a を刻設し、外面側に漏止め用のリング 1 5 3 を嵌着するリング溝 1 5 1 b を刻設する。また、リング溝刻設箇所のシャワーヘッド側の位置には位置固定用のビス挿入穴 1 5 1 c を円周上等ピッチに複数個刻設する。

20       吐出口 6 2 a には、シャワーヘッド位置固定用のビス用ねじ孔 6 2 b を穿設し、シャワーヘッド 1 0 を混合水栓 6 2 に接続する場合には、ビス 6 3 をビス用ねじ孔 6 2 b に螺合し、ビス 6 3 の先端部を直付け用アダプタ 1 5 1 に設けられたビス挿入穴 1 5 1 c に挿入して、吐出口 6 2 a に直付したシャワーヘッド 1 0 が軸回りに回転したり、抜けてしまうことを防止する。

25       これにより、混合水栓 6 2 に直に取り付けられたシャワーヘッド 1 0 が水道の蛇口と同様に使用することができる。

      〔第 1 1 別態様〕

前記実施の形態ではシャワーヘッド 1 0 を混合水栓 2 または 6 2 に接続したが、混合水栓 2 または 6 2 ではなく、湯または水だけが吐出する単水栓に接続して

も良い。

例えば、図４３に示すように、シャワーヘッド１０は水道用の単水栓７３に接続したフレキシブルなホース７４に接続して、実施の形態と同様にホルダ部７５に着脱自在に保持する。

- ５      これにより、単水栓７３に設けられたレバー７３ａの操作によって、レバー７３ａの上げ下げで吐水、止水を切換え、レバー７３ａの左右の動作で吐出する水量を調節する。また、必要に応じて、ホルダ部７５からシャワーヘッド１０を抜き出し、ホース７４の届く範囲の任意の位置で吐出させることができる。

10

15

20

25

## 請 求 の 範 囲

- 1 他部品との接続端を備えるとともに直接手で持つことができるように形成した把持部と、この把持部の先端に一体に形成されたシャワー吐出口を有する頭部とを備えたシャワーヘッドにおいて、
- 5 前記把持部には水質浄化用カートリッジを内蔵するとともに、この水質浄化用カートリッジの内蔵により前記水質浄化用カートリッジを透過する浄水流路と前記水質浄化用カートリッジを透過しない原水流路とを形成し、
- 前記頭部には前記浄水流路と前記原水流路との流路を切り換える流路切換弁を組み込み、前記シャワー吐出口の形成箇所にストレート吐出口を併設し、前記ス
- 10 トレート吐出口からの吐出と前記シャワー吐出口からの吐出とを切り換える吐出切換弁を組み込み、
- 前記流路切換弁と前記吐出切換弁とを各別に前記頭部の外側より操作可能に形成した
- ことを特徴とする浄水機能付きシャワーヘッド。
- 15 2 前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの外周側流路を原水流路の一部とし、この外周側流路から前記水質浄化用カートリッジに設けられた水質浄化材を介して中心部に形成された中央空間部に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。
- 20 3 前記水質浄化用カートリッジの内蔵により形成される浄水流路と原水流路とが、前記水質浄化用カートリッジの中央空間部を原水流路の一部とし、この中央空間部から前記水質浄化用カートリッジに設けられた水質浄化材を介して外周側流路に至る流路を浄水流路の一部として形成されたことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。
- 25 4 前記流路切換弁を前記水質浄化用カートリッジの下流側に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。
- 5 前記流路切換弁を前記水質浄化用カートリッジの上流側に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。
- 6 前記流路切換弁の操作部を前記頭部内に組み込み、前記操作部の操作端を

前記頭部の外方に突き出したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

- 7 前記流路切換弁を、前記操作部の操作端として押しボタンを形成し、この押しボタンによって交互に流路を遮断する浄水用遮断弁と原水用遮断弁とを併設した交互切換式遮断弁に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

- 8 前記流路切換弁を、前記操作部の操作端として操作レバーを形成し、この操作レバーによって交互に流路を遮断する浄水用遮断弁と原水用遮断弁とを併設した交互切換式遮断弁に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

9 前記交互切換式遮断弁の浄水用遮断弁と原水用遮断弁とがそれぞれ球形弁体を具備したことを特徴とする請求項 7 または 8 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

- 10 前記吐出切換弁を、前記頭部の外側から流路切換可能に形成した操作部を備えた吐出切換弁に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

11 前記吐出切換弁を、前記操作部として前記頭部の外側から操作する操作レバーを備えたレバー操作の遮断弁に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

- 12 前記吐出切換弁を、前記頭部の外側から吐出口を操作する回転式操作部を備えた吐出切換弁に形成したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

- 13 前記水質浄化材から前記吐出切換弁までの間の流路中に殺菌セラミック及び／又は焼結磁性体とを介装したことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

14 前記流路切換弁から前記吐出切換弁までの間の流路中に殺菌セラミック及び／又は焼結磁性体とを介装したことを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

15 前記他部品との接続端には水栓に接続されたホースを接続したことを特

徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

1 6 前記他部品との接続端には水栓の吐出口を直接接続したことを特徴とする請求項 1 記載の浄水機能付きシャワーヘッド。

5

10

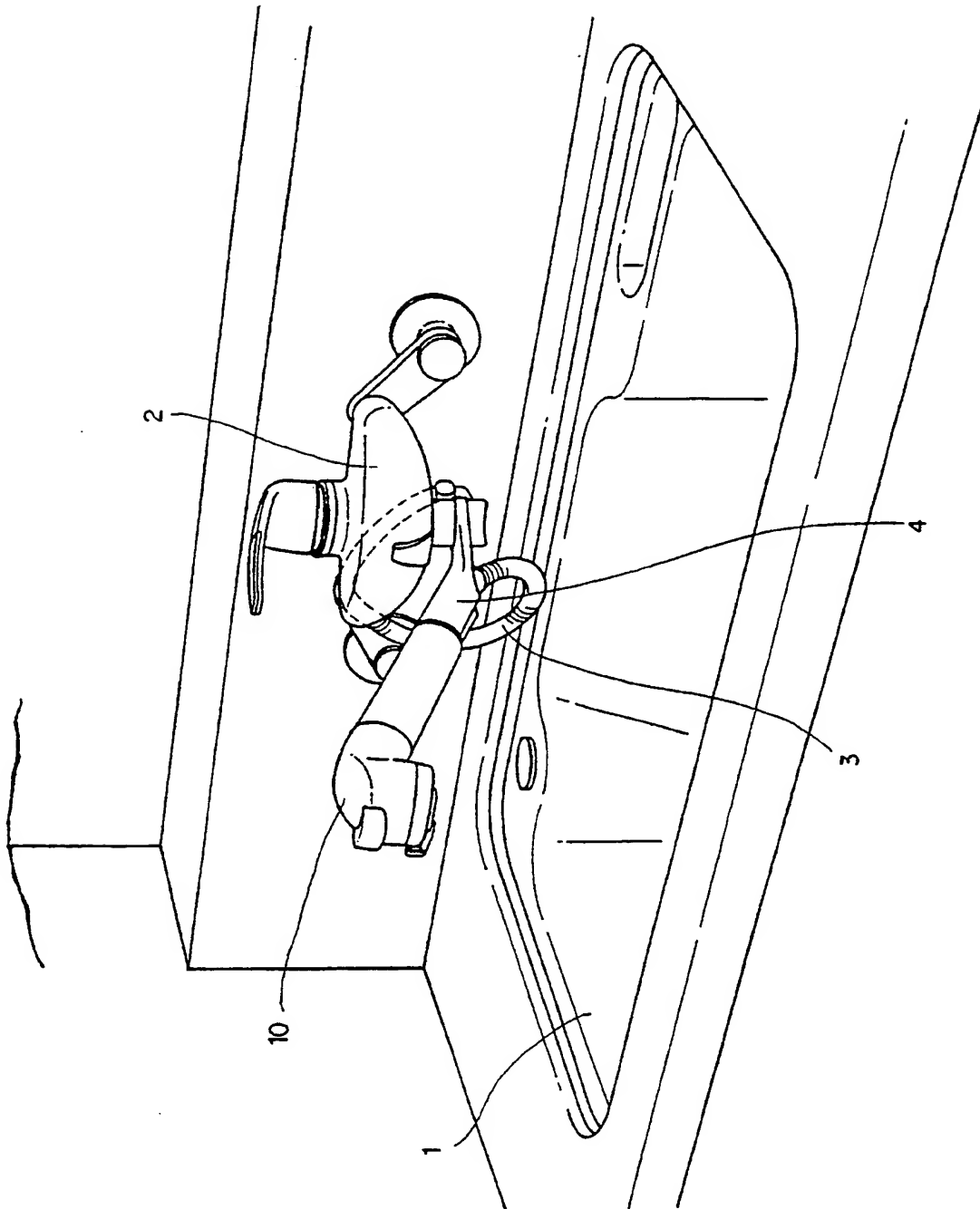
15

20

25

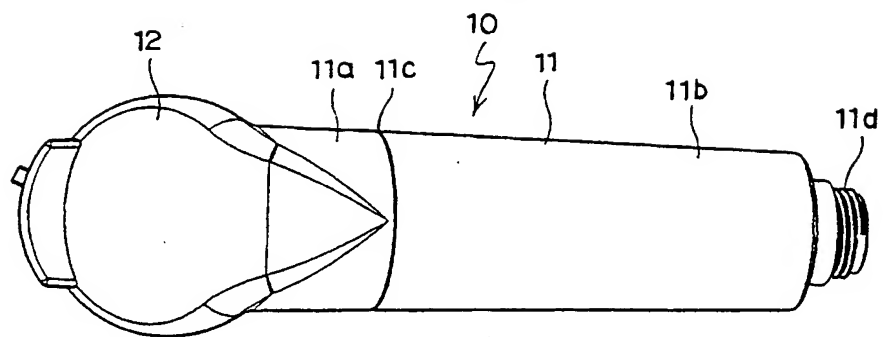


第 1 図

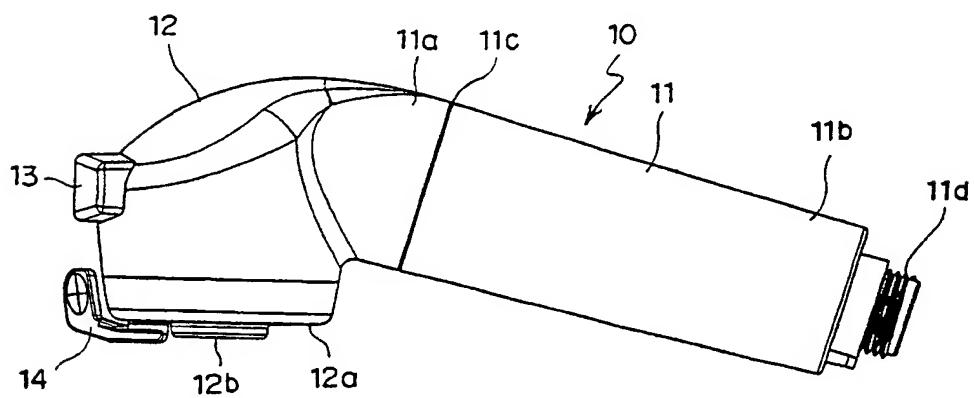




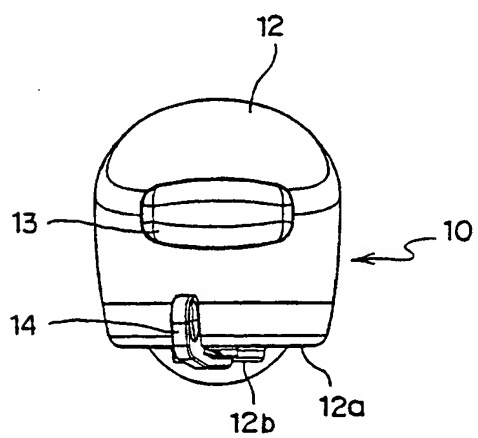
第 2 図



第 3 図

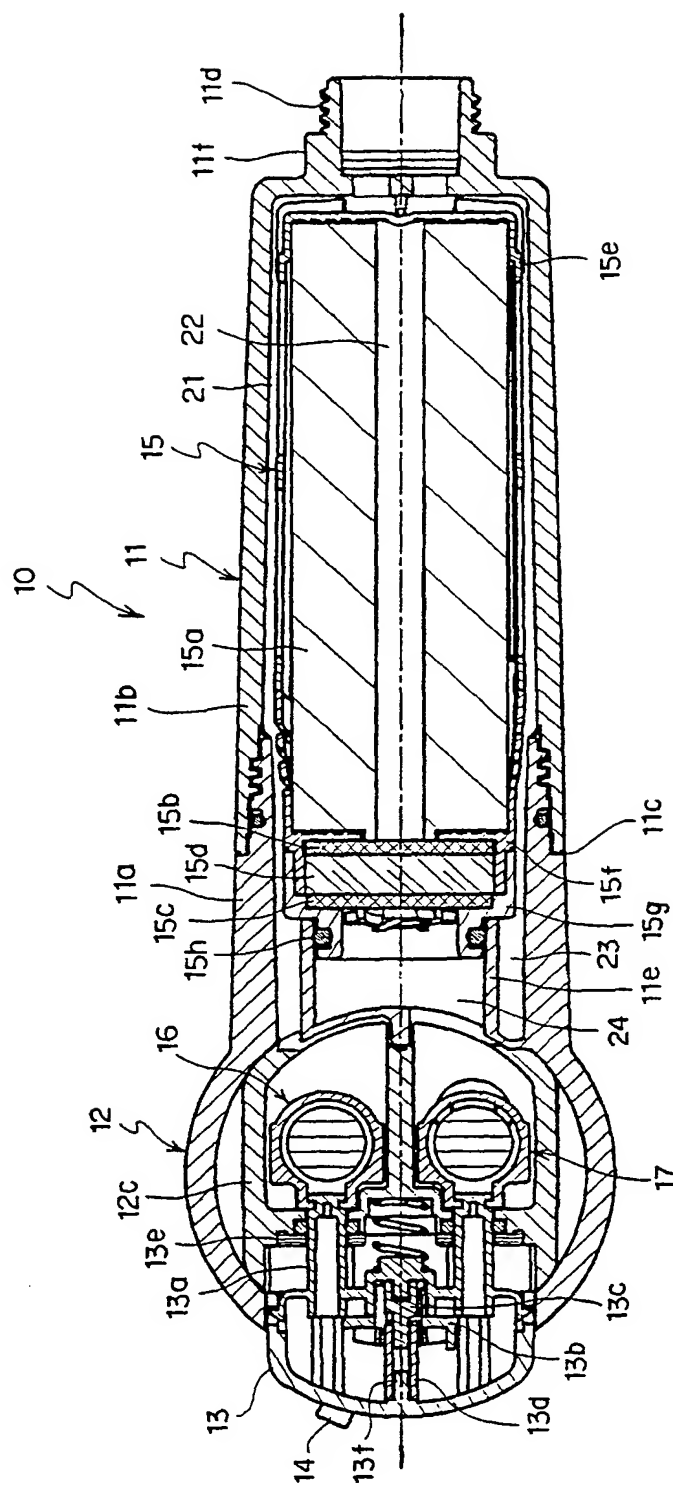


第 4 図



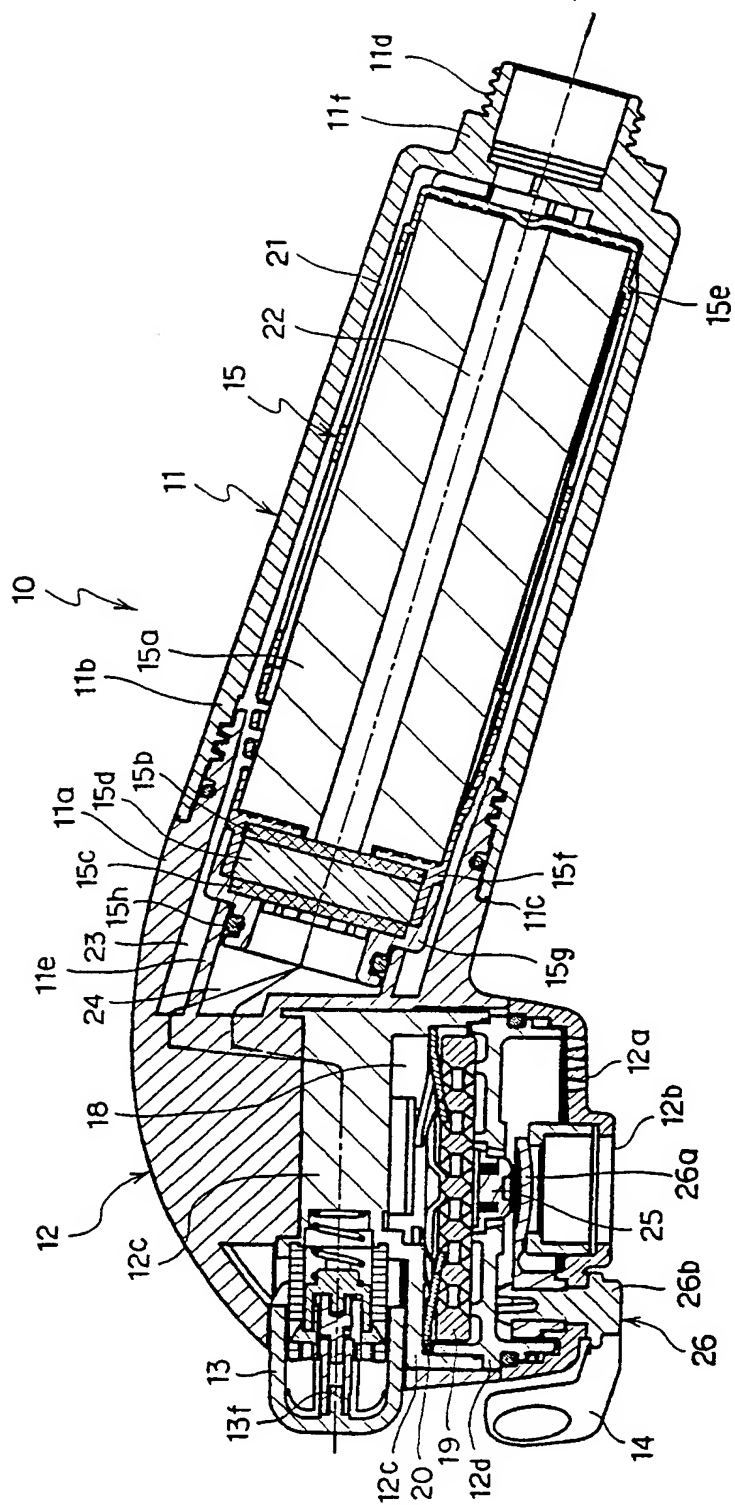


第 5 図



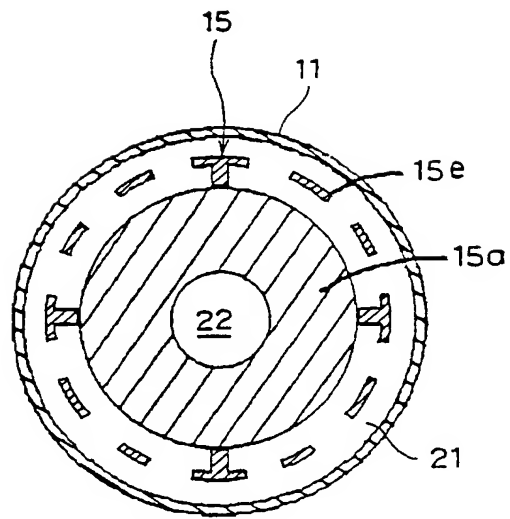


第 6 図

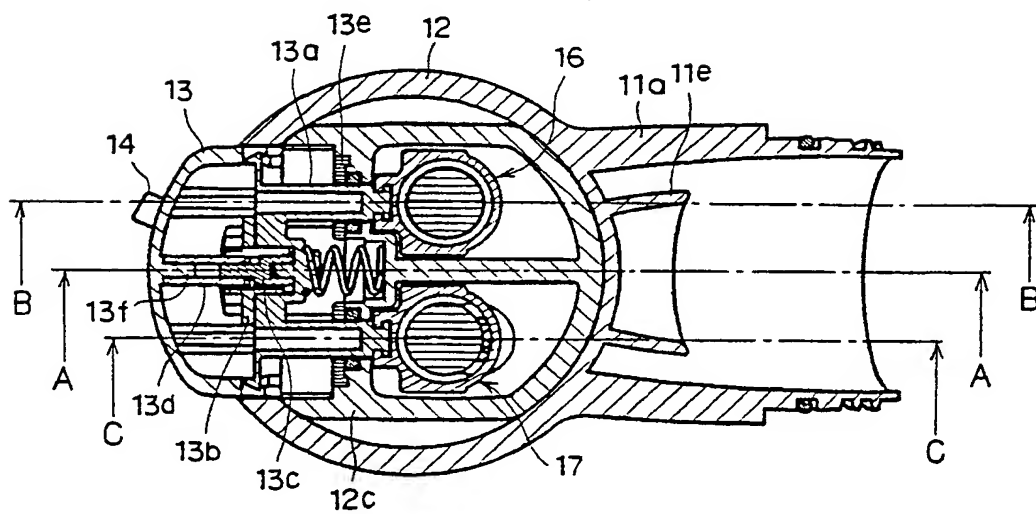




第 7 図

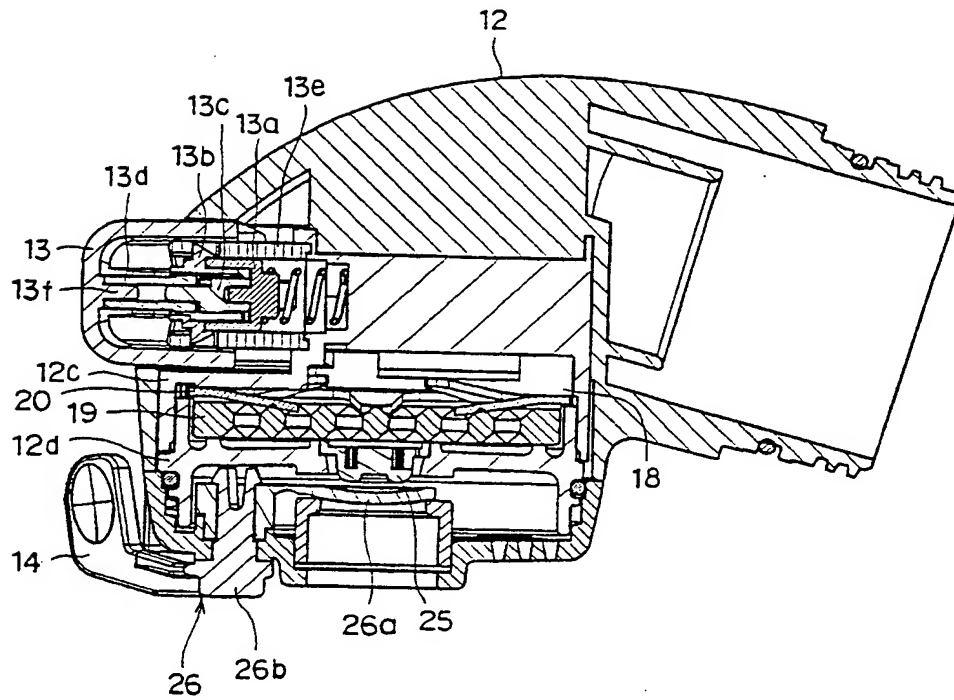


第 8 図

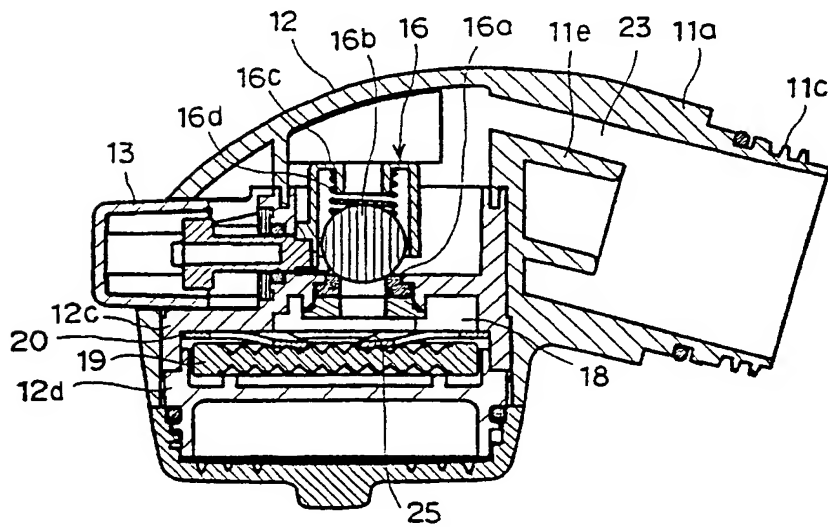




第 9 図

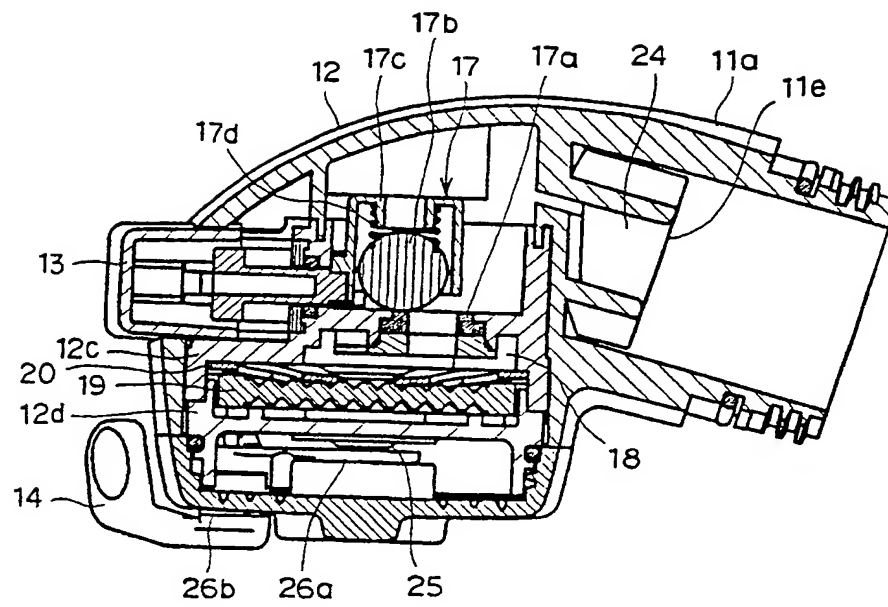


第 10 図



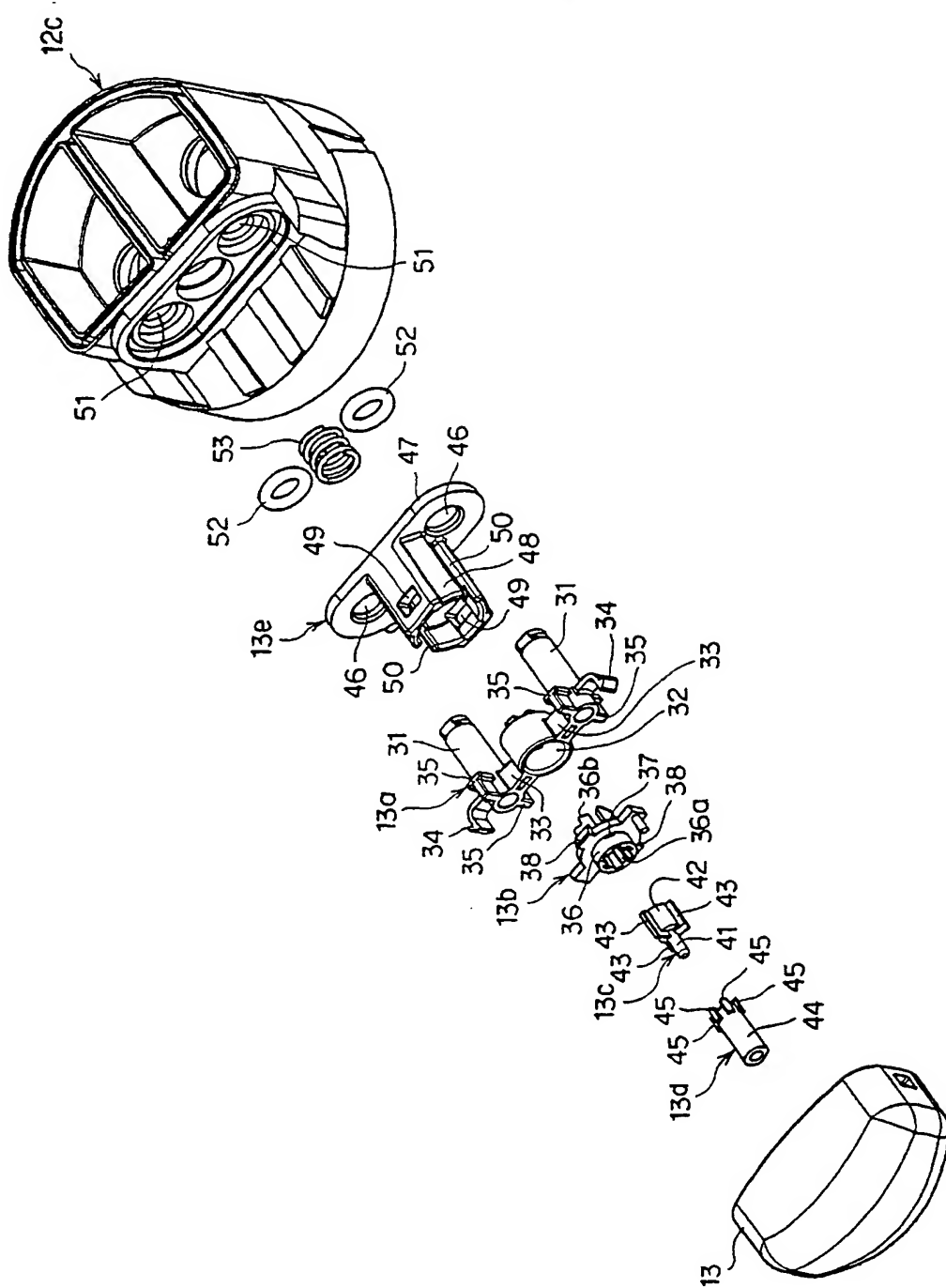


第 11 図



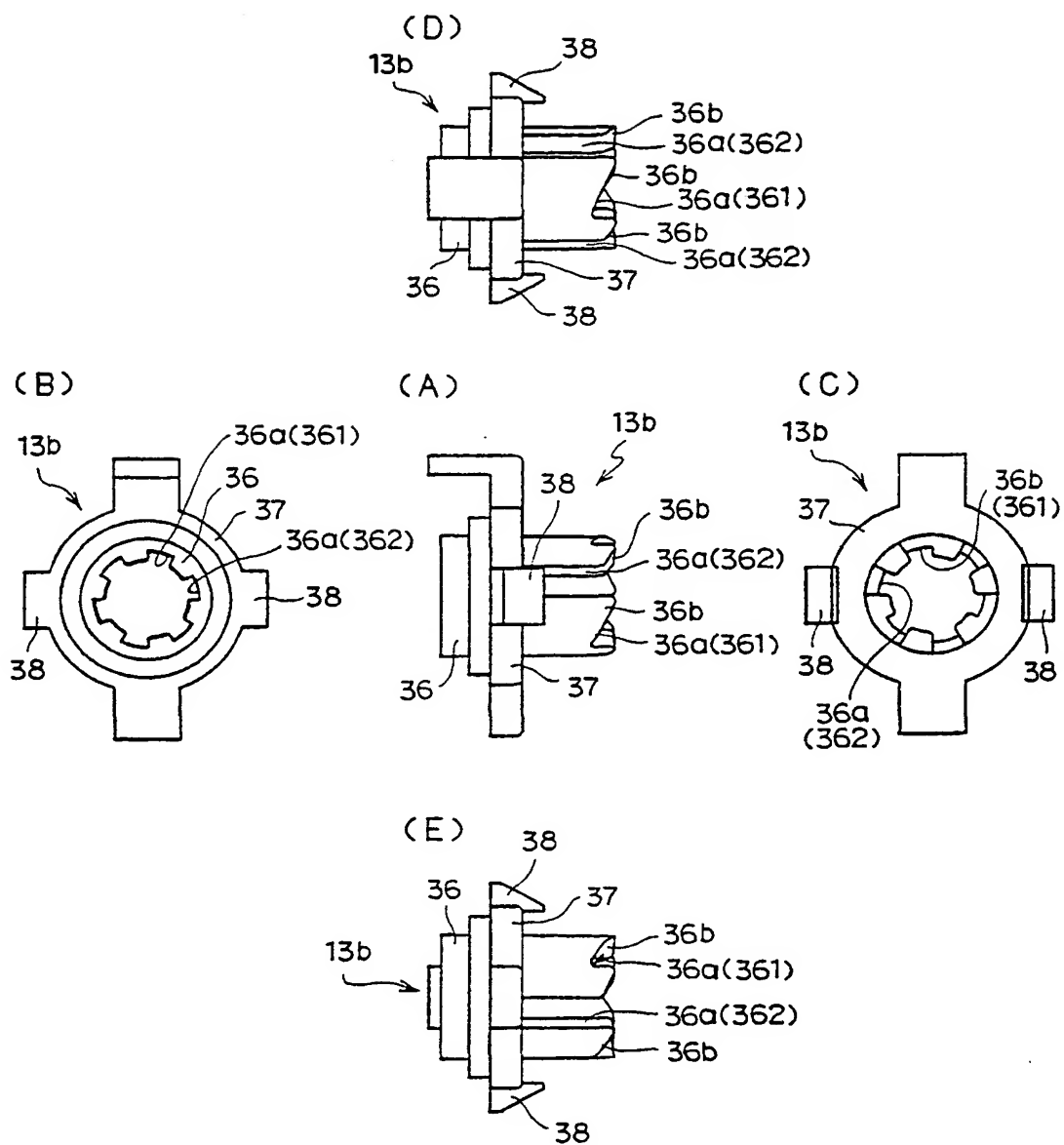


第 12 图



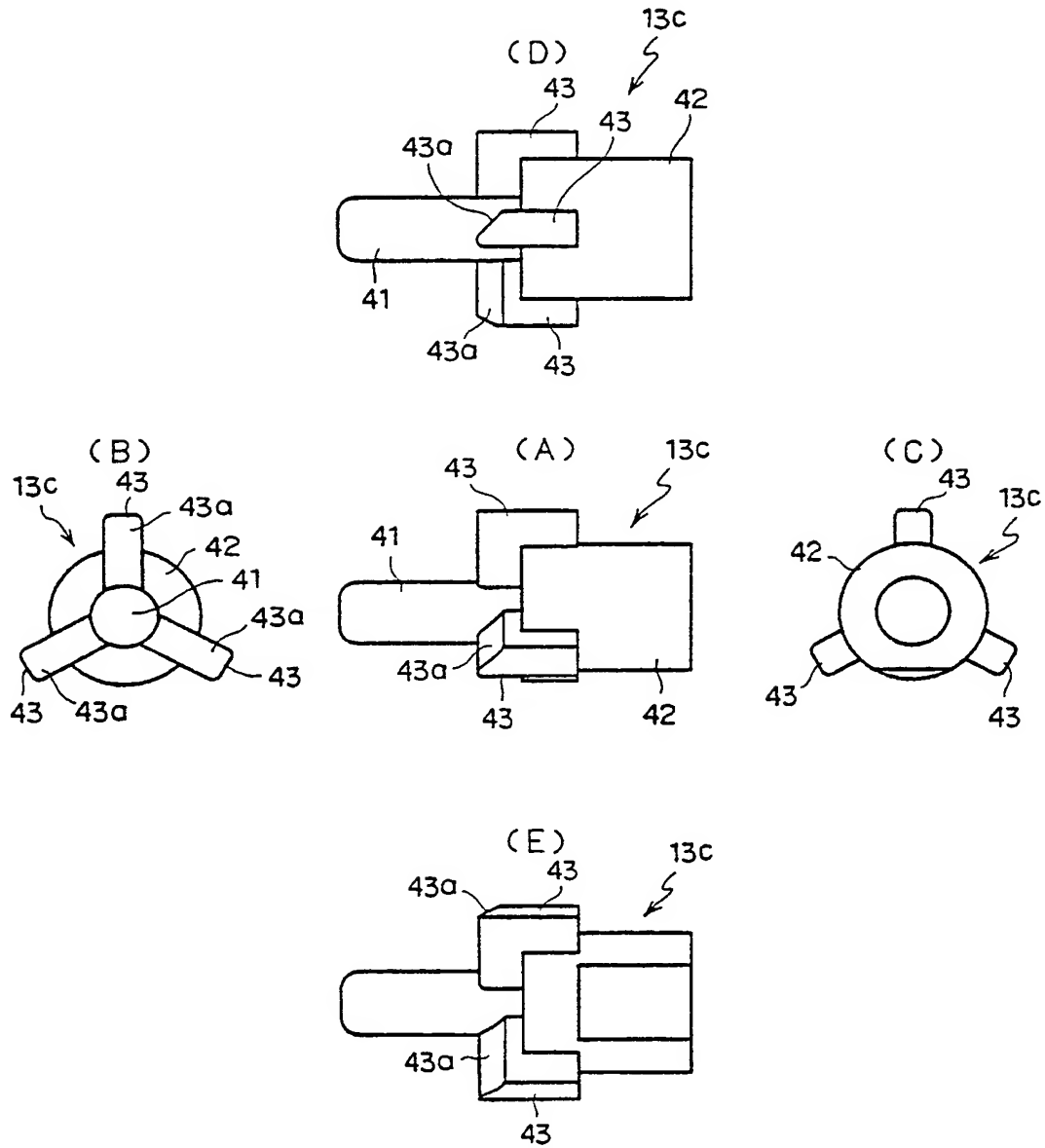


第 13 図



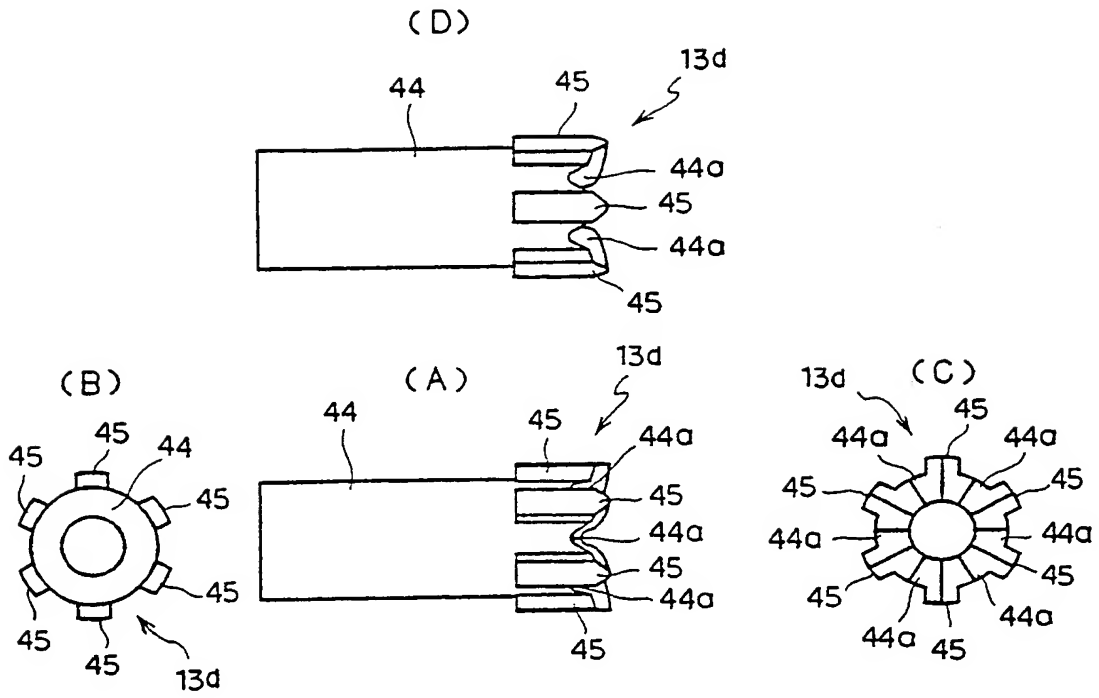


第 14 図



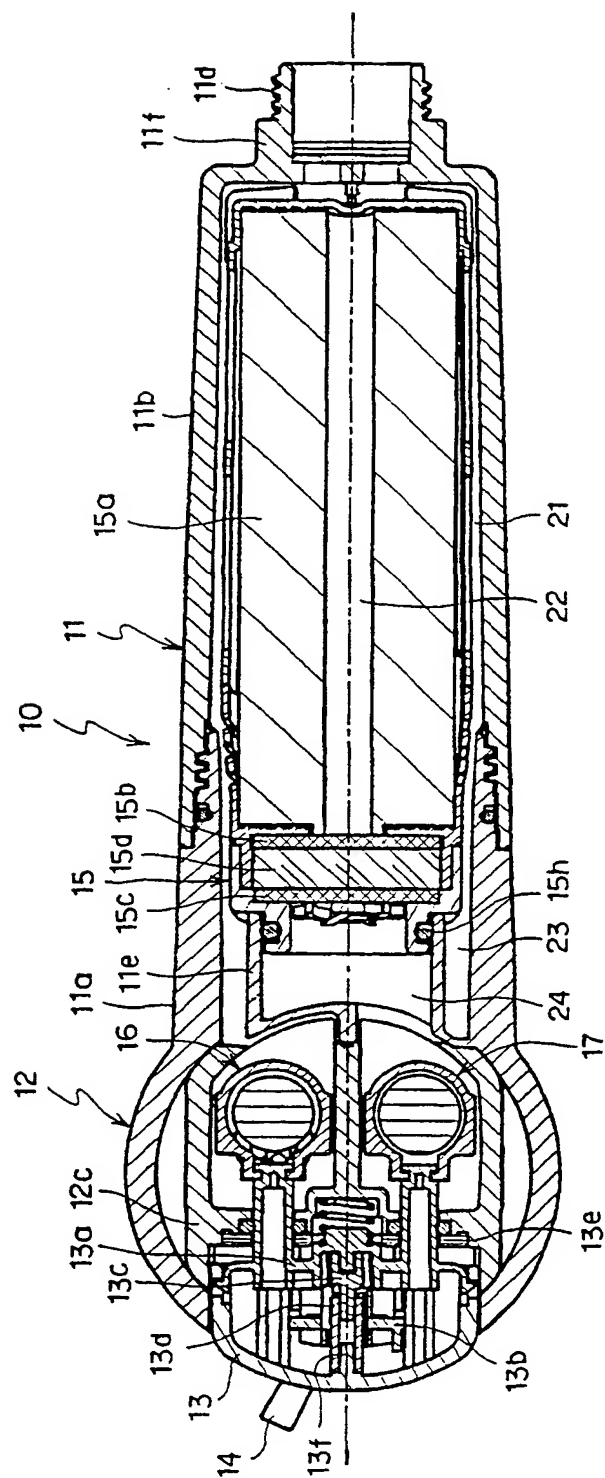


第 15 図



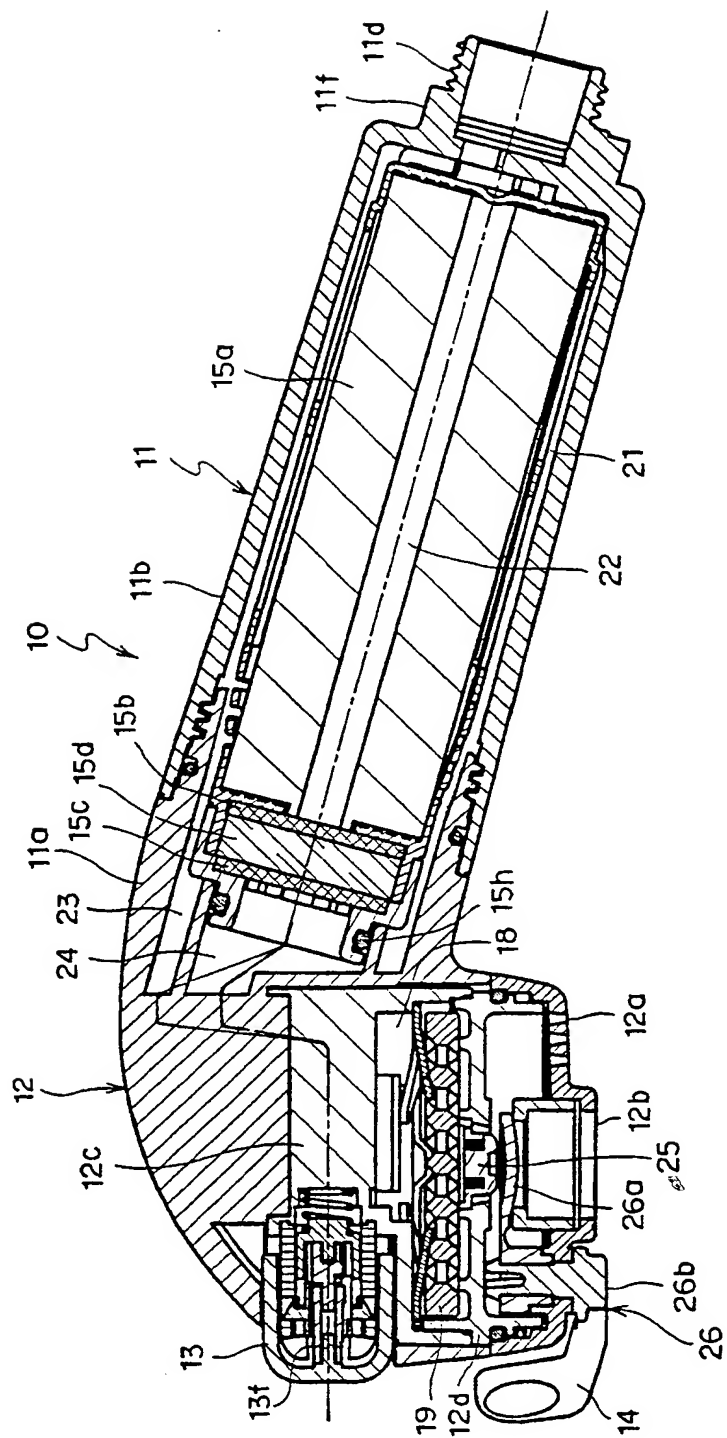


第 16 图



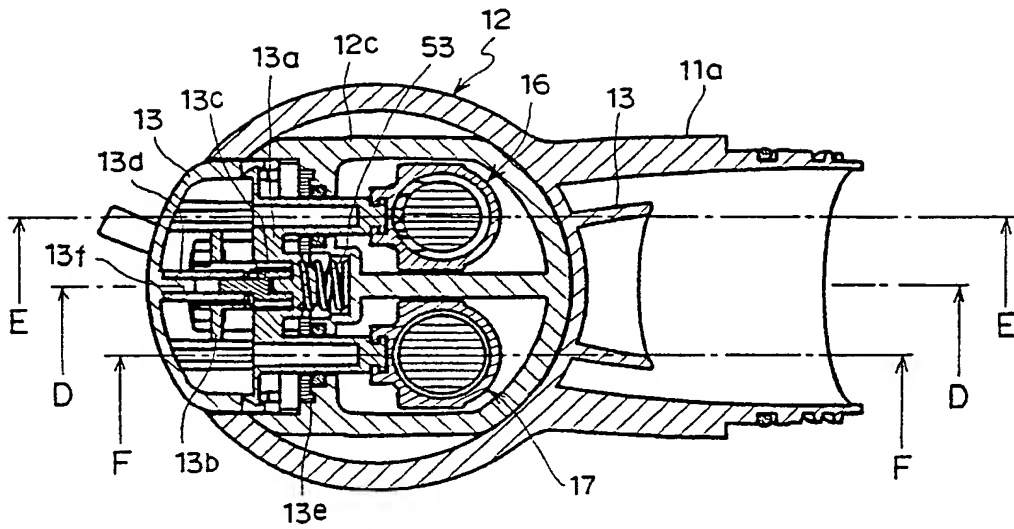


第 17 図

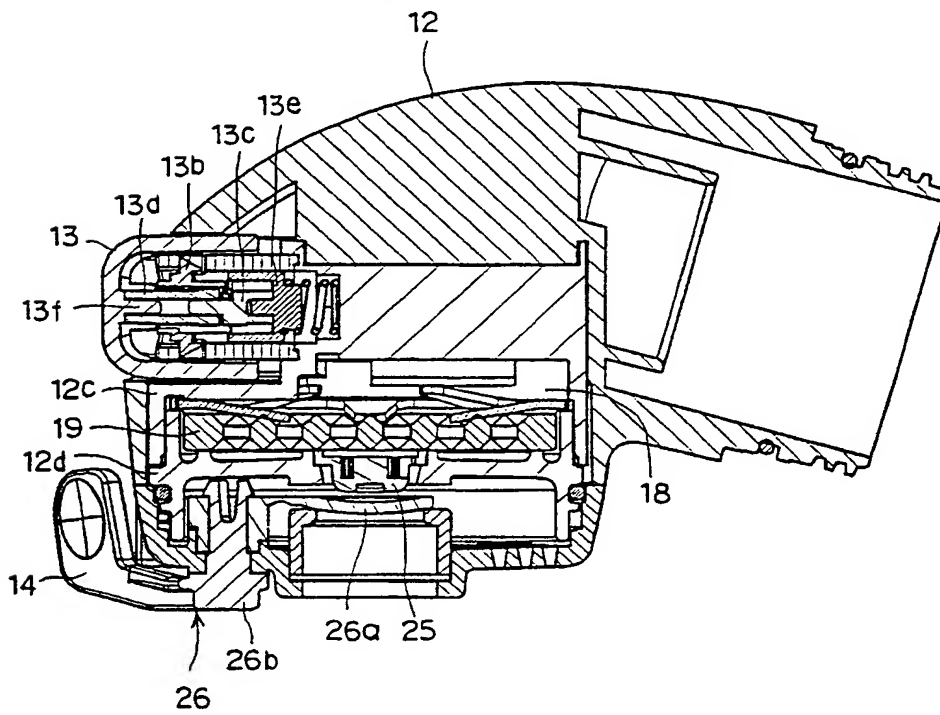




第 18 図

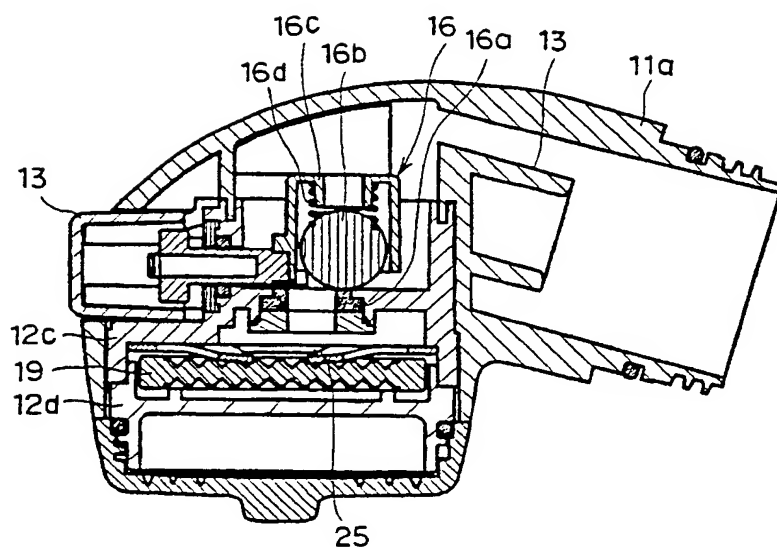


第 19 図

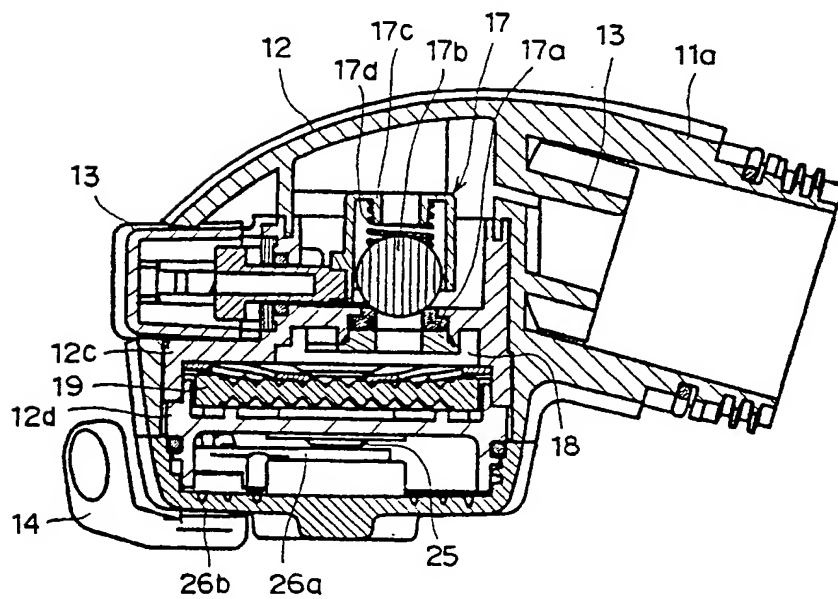




第 20 図

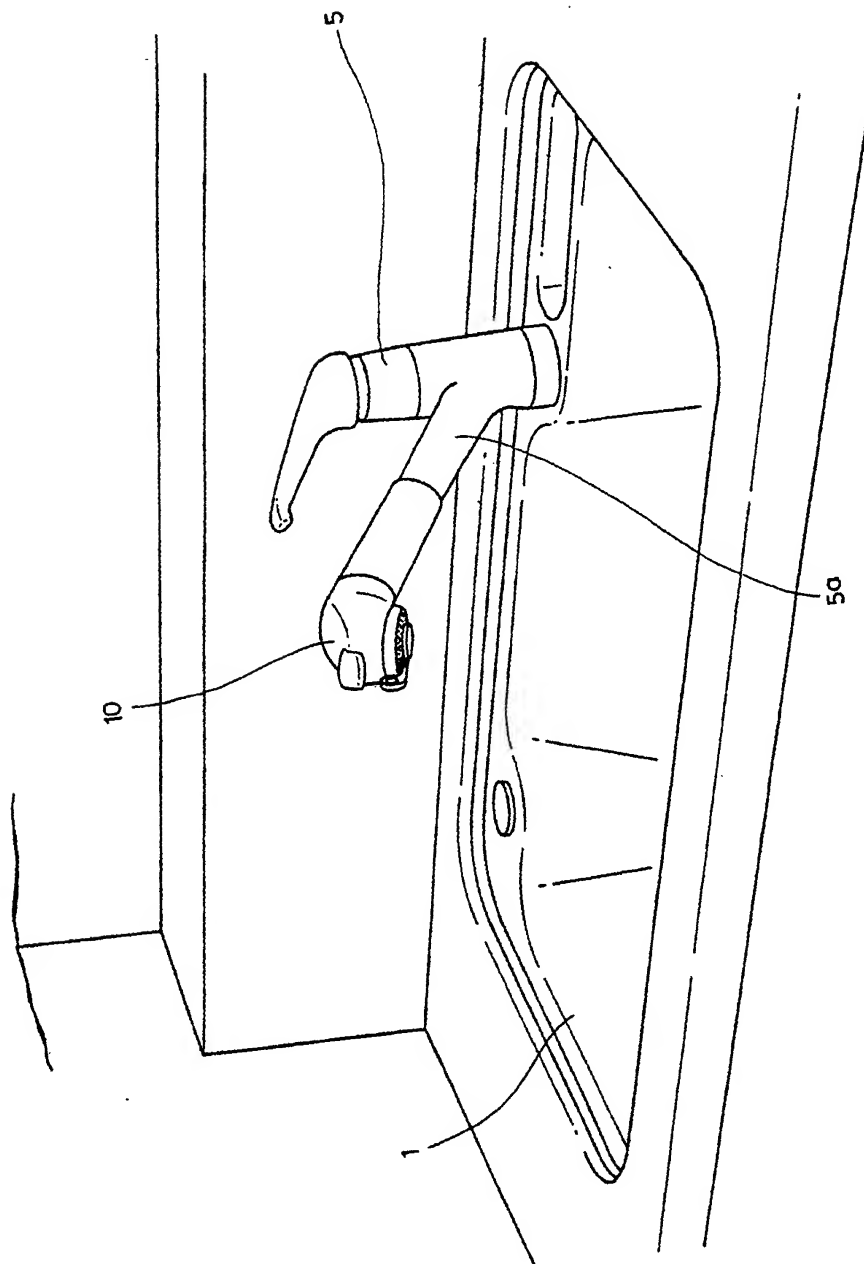


第 21 図



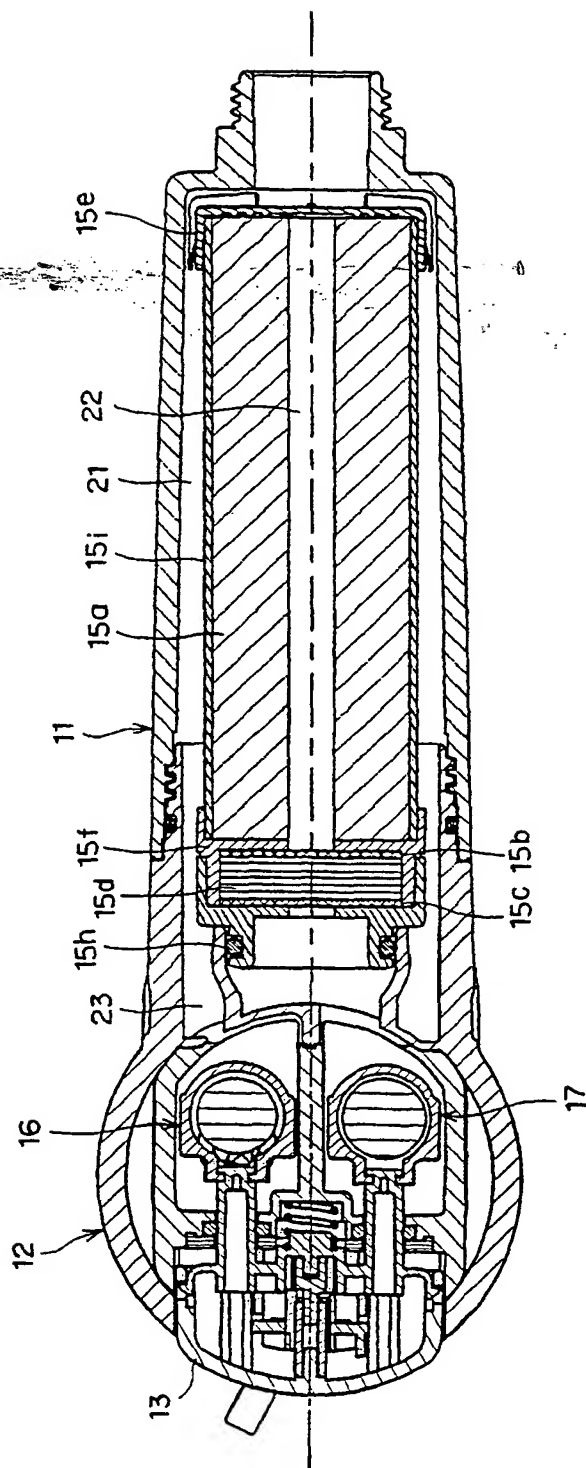


第 22 図



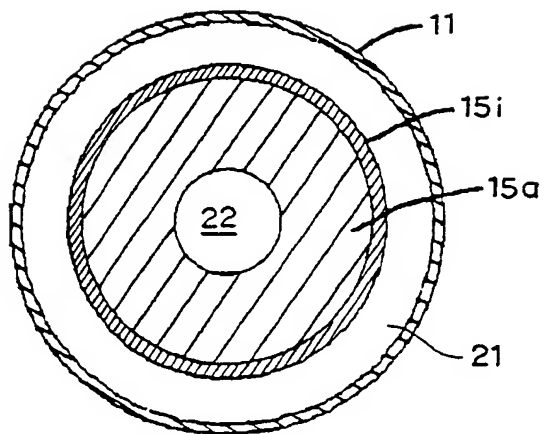


第 23 図



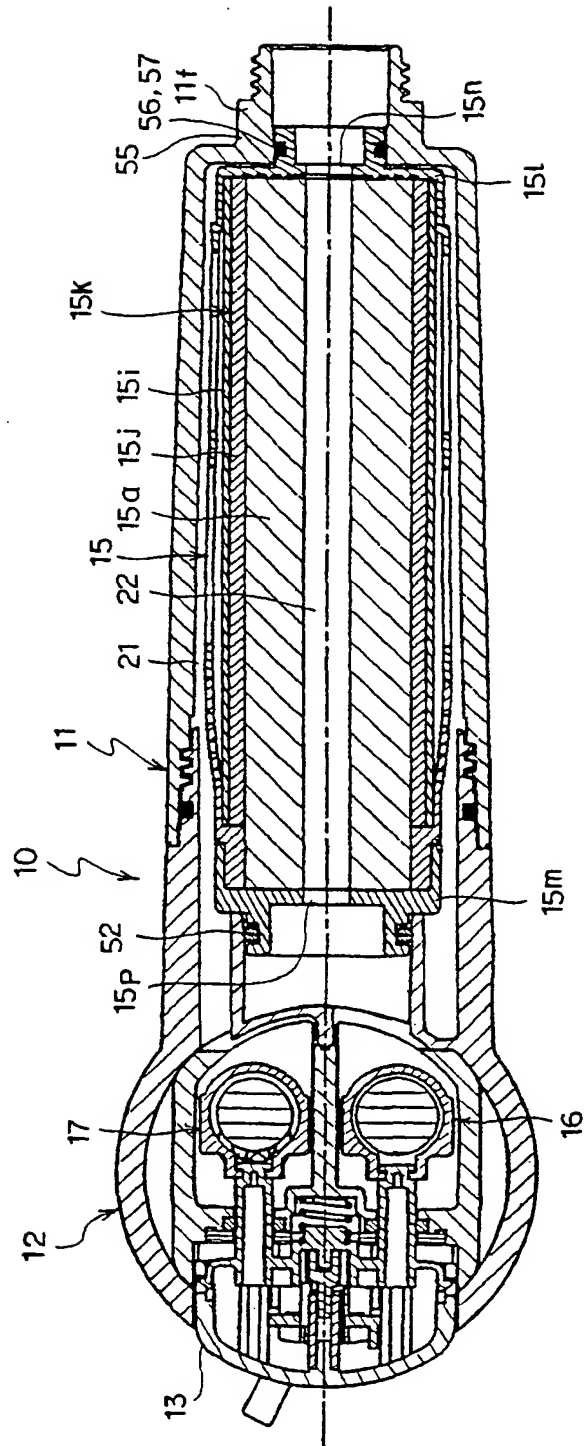


第 24 図



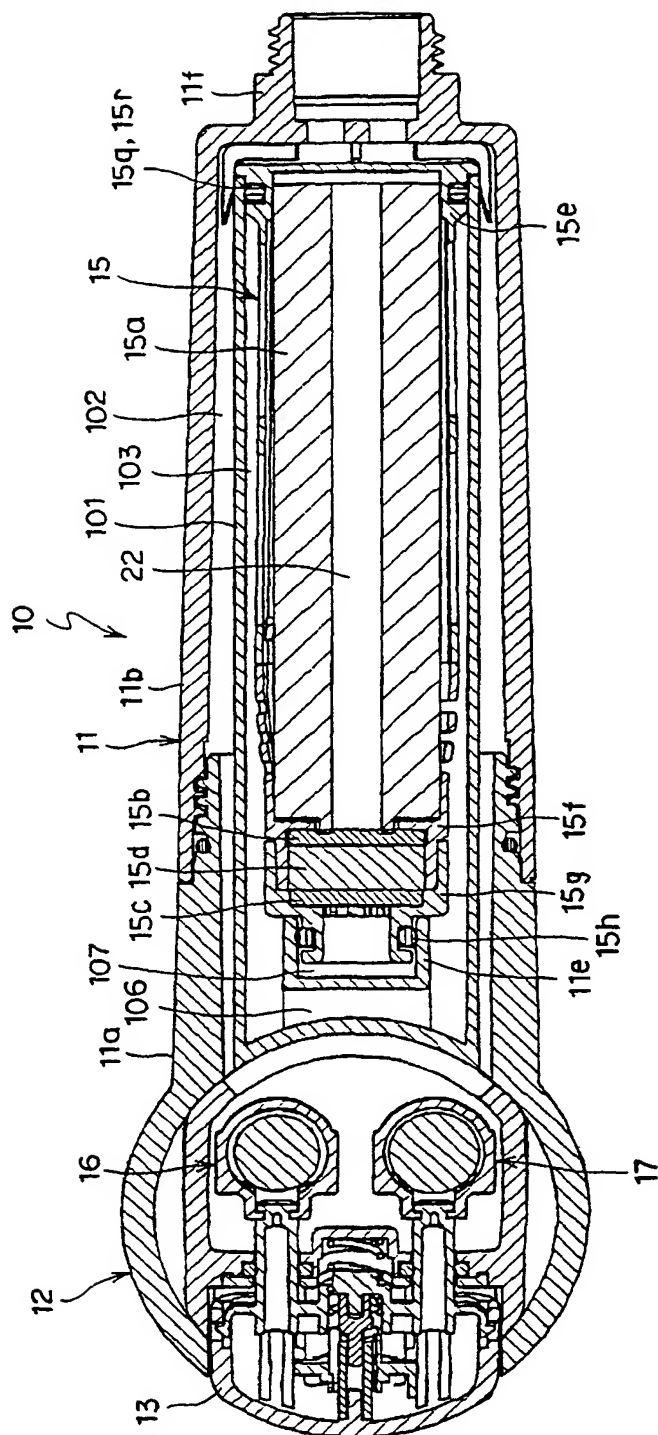


第 25 図



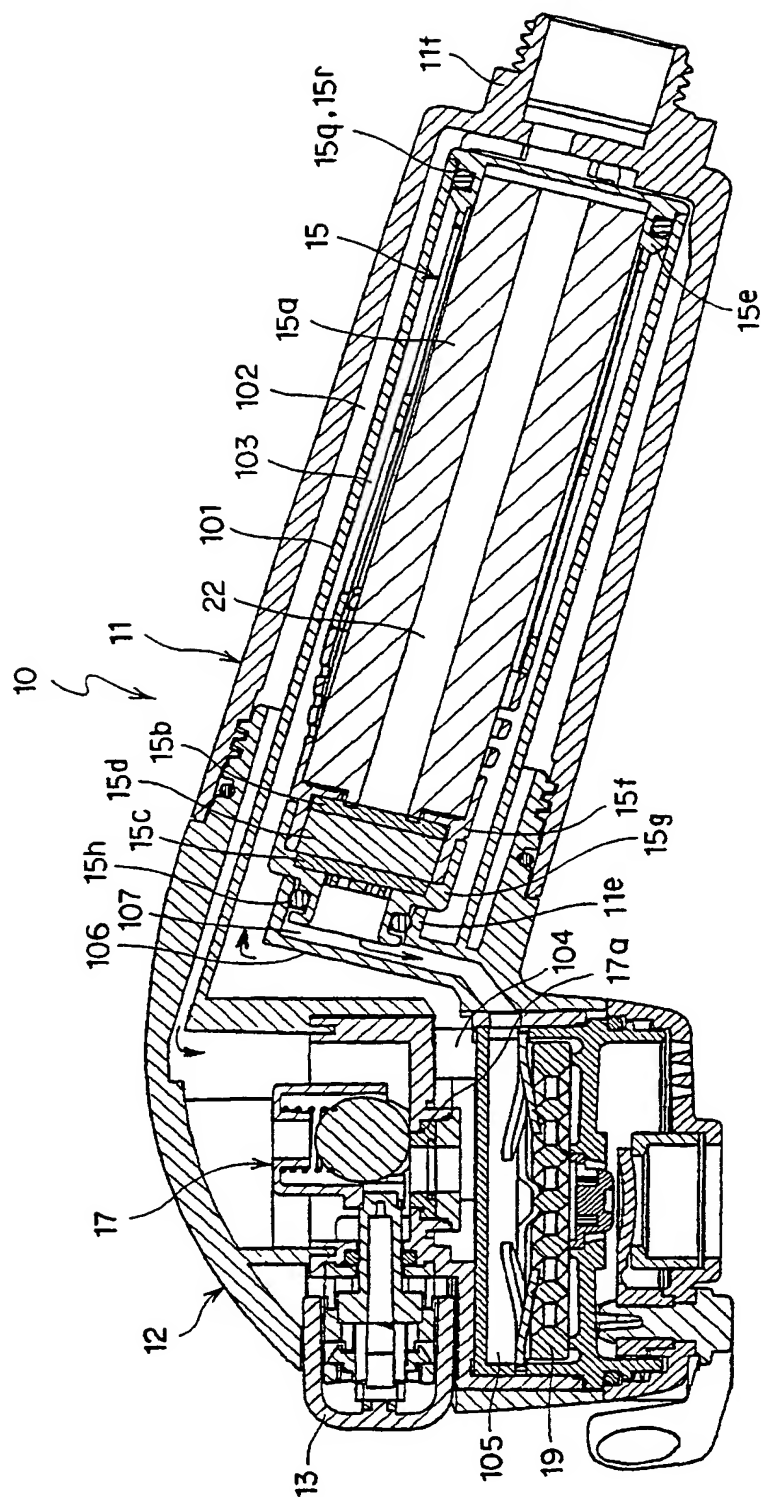


第 26 図



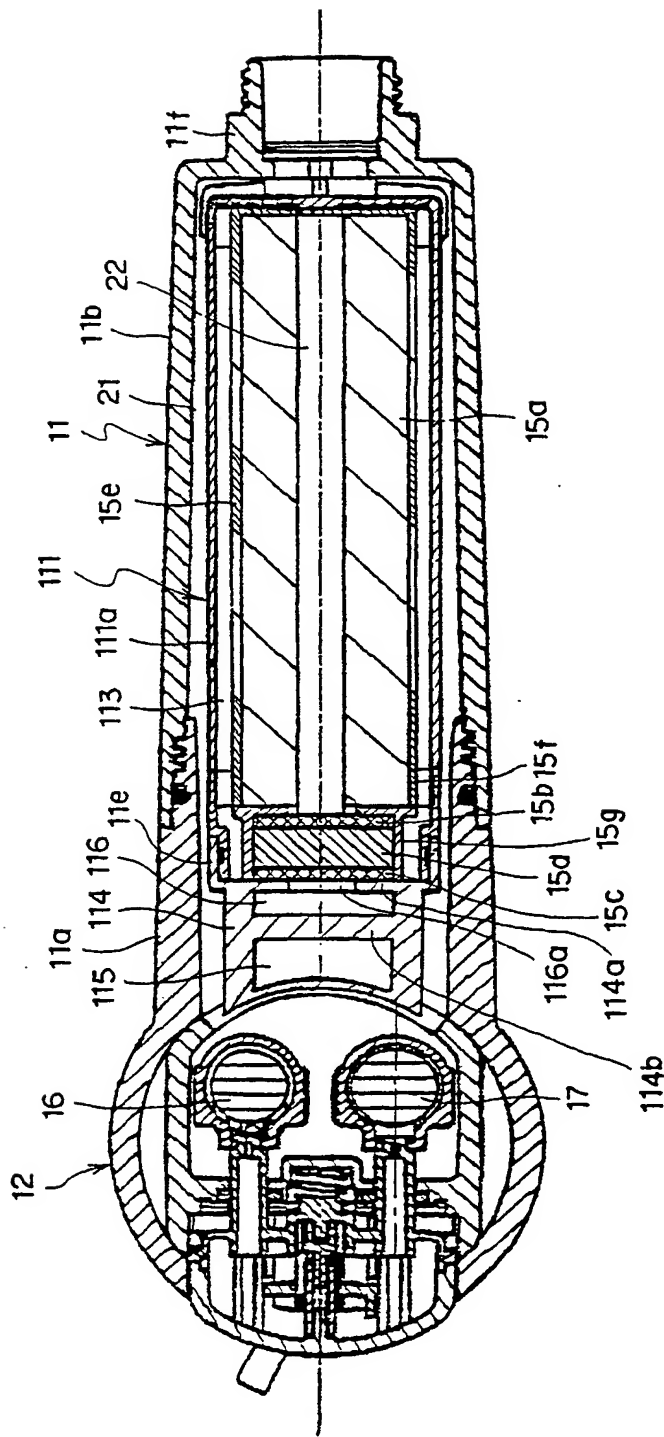


第 27 图



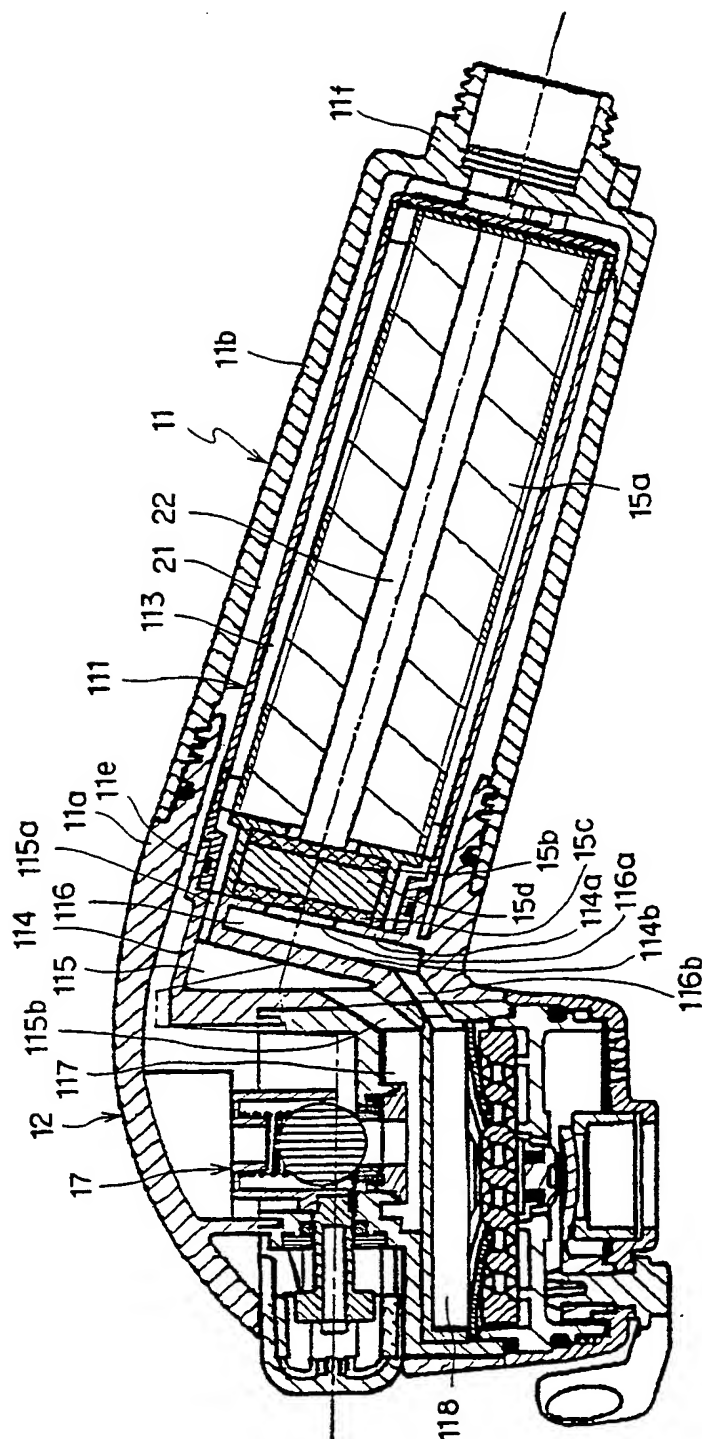


第 28 図



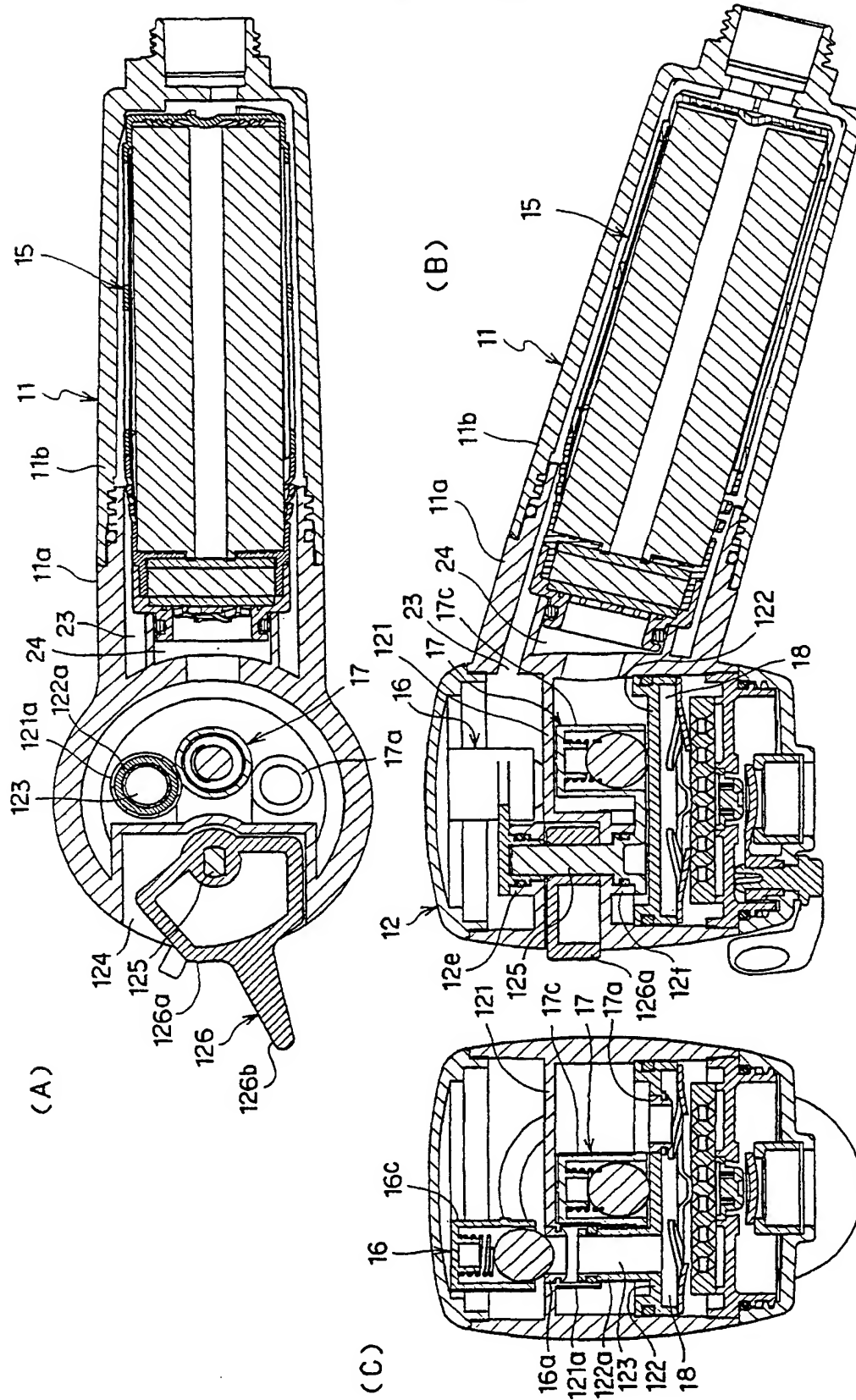


第 29 図



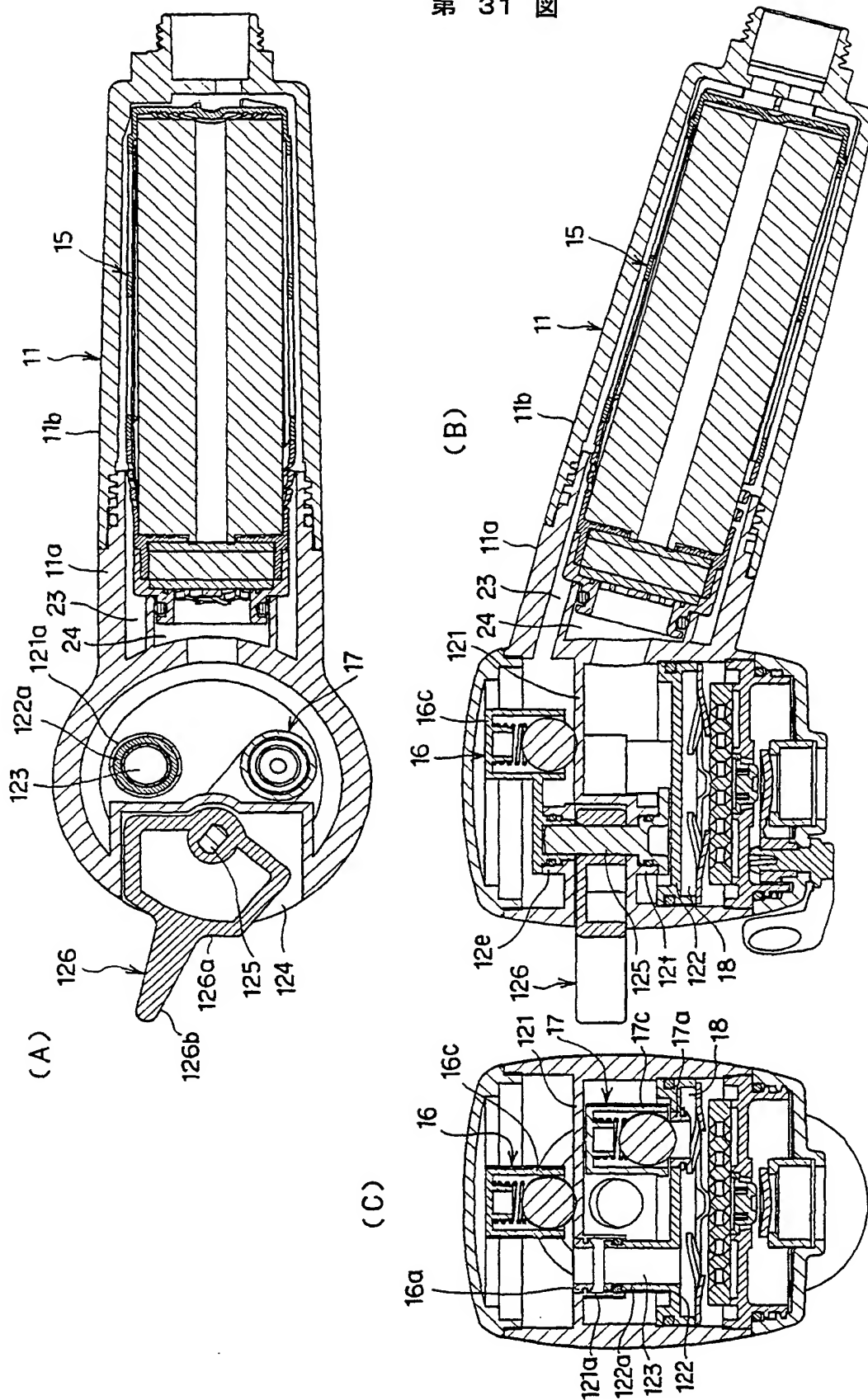


第 30 图



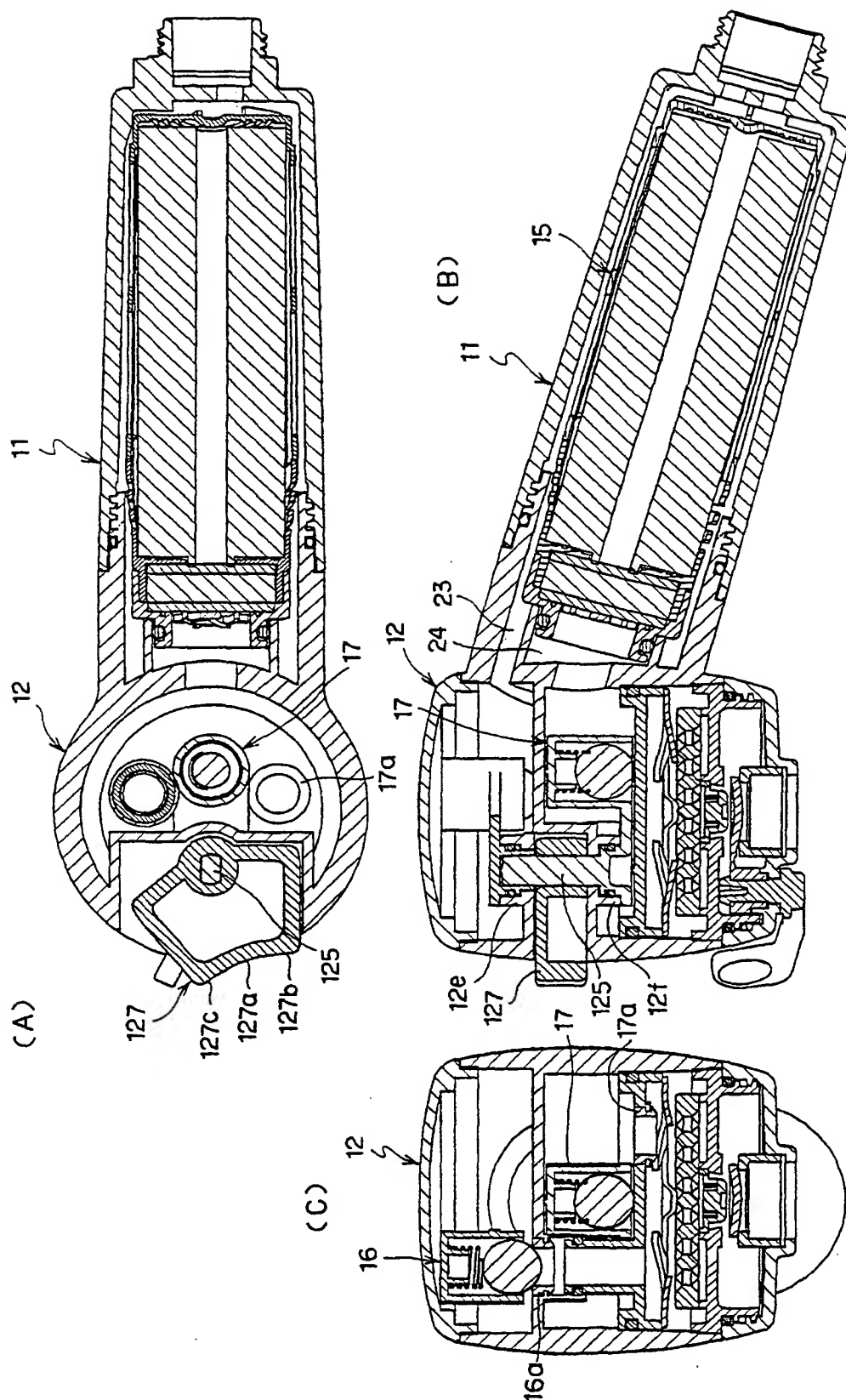


第 31 図



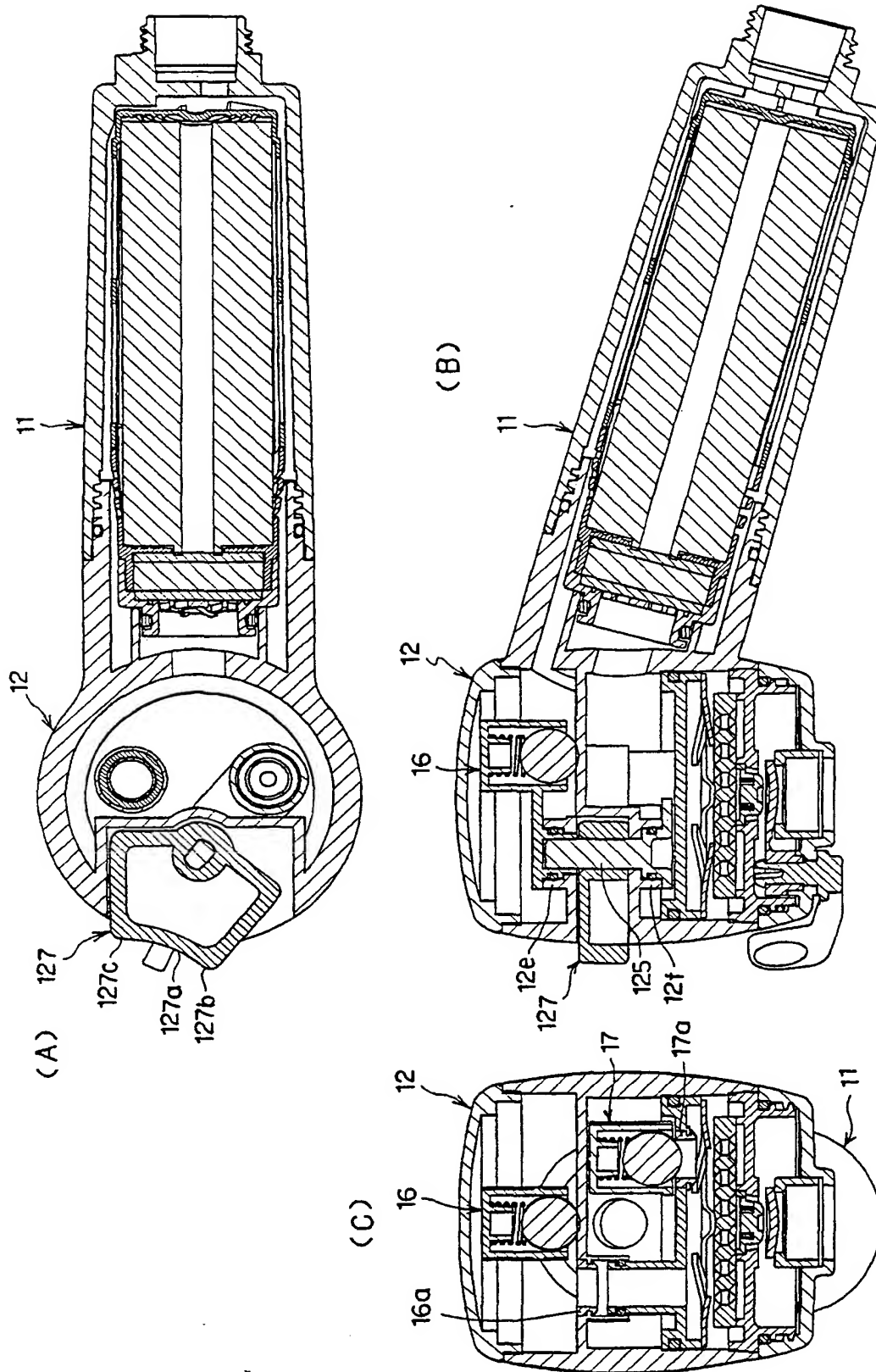


第 32 図



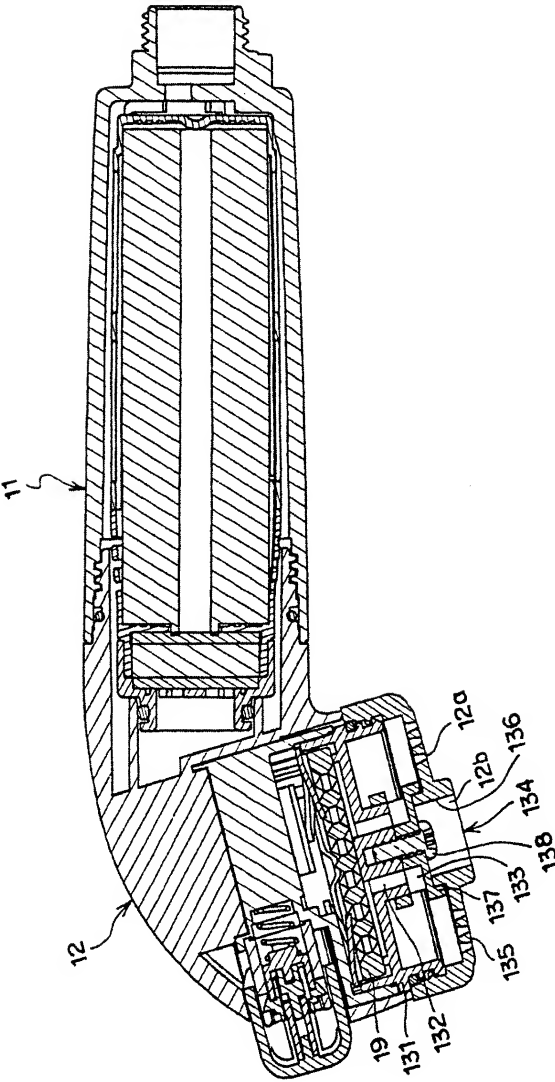


第 33 図



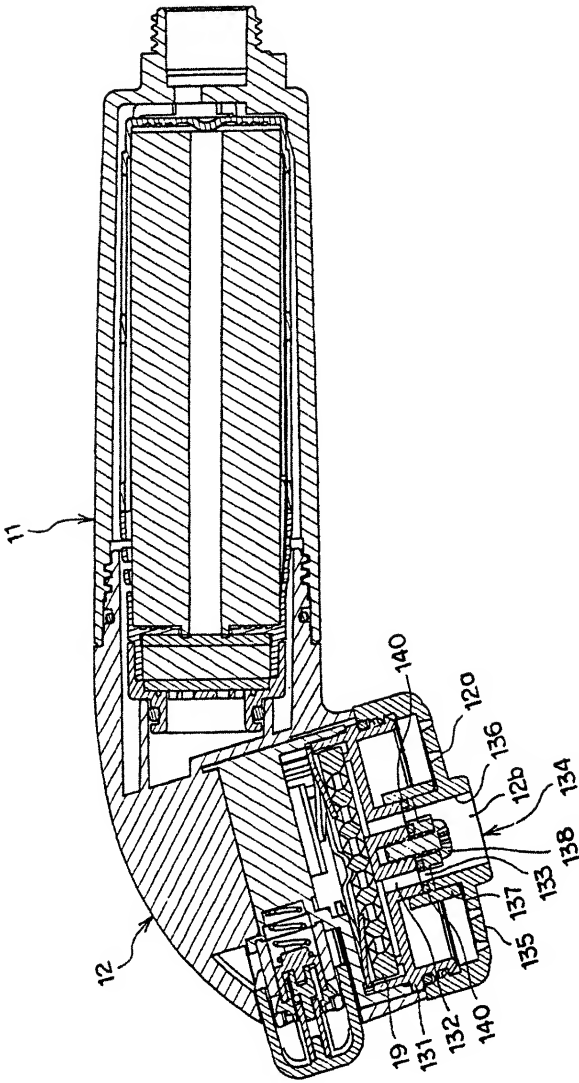


第 34 図



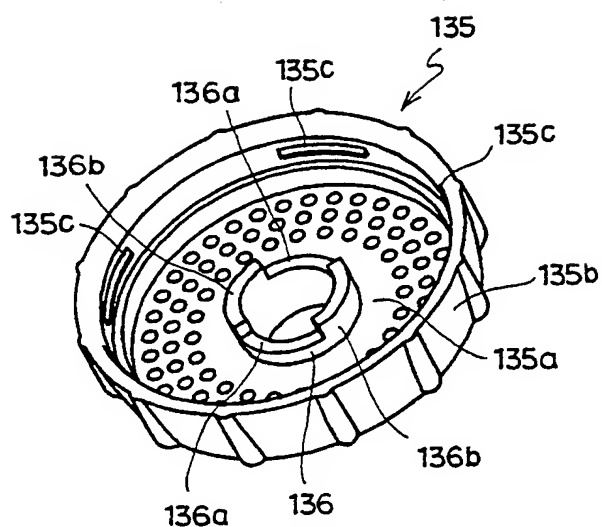


第 35 図

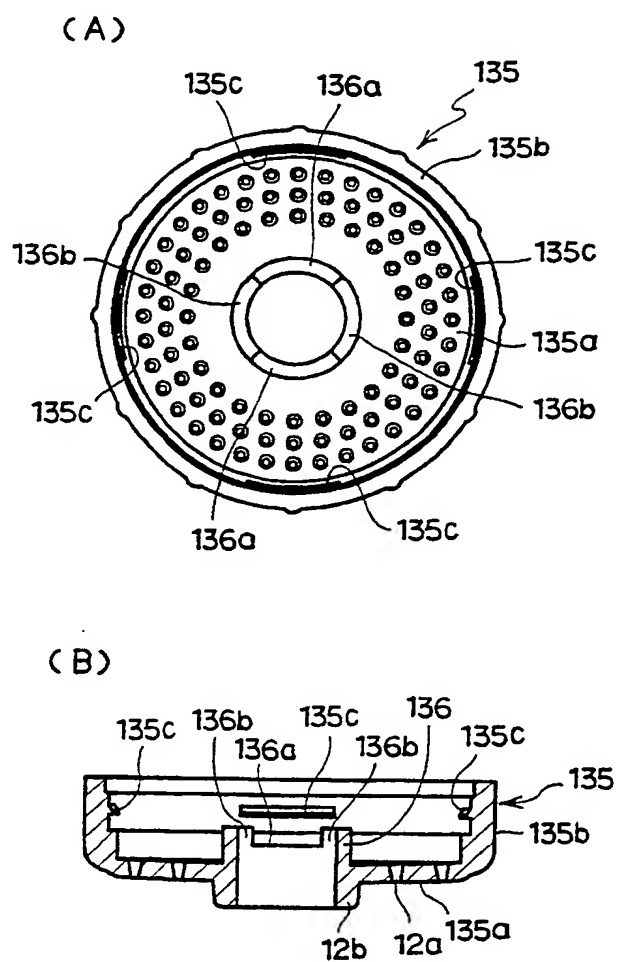




第 36 図



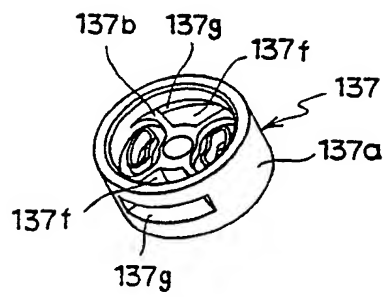
第 37 図



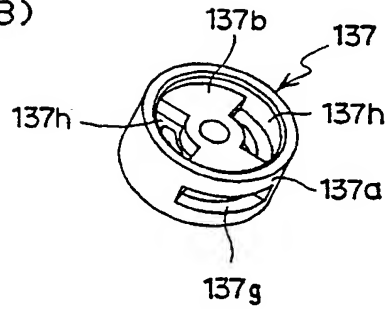


第 38 図

(A)

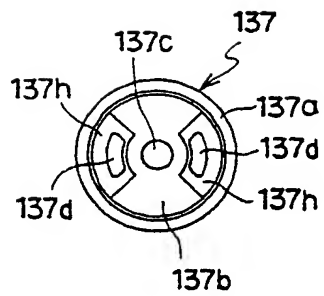


(B)

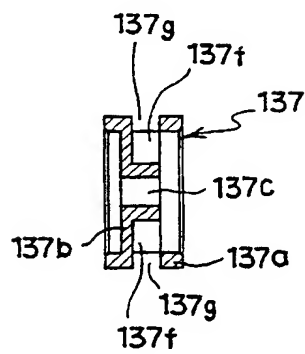


第 39 図

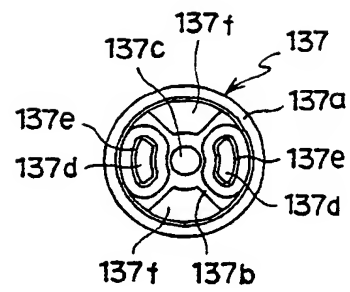
(D)



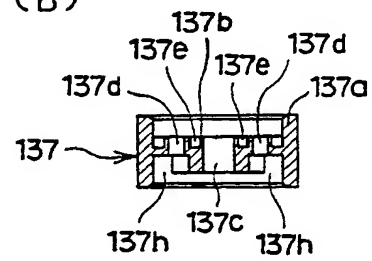
(C)



(A)

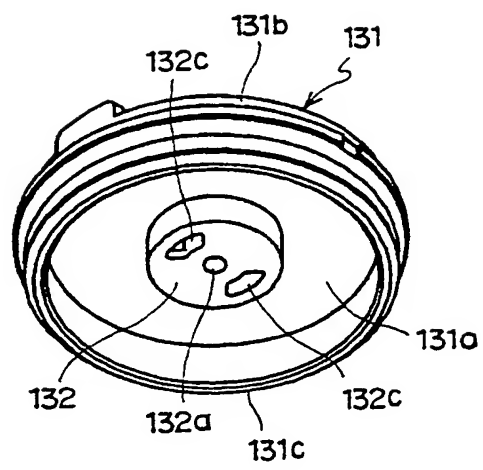


(B)



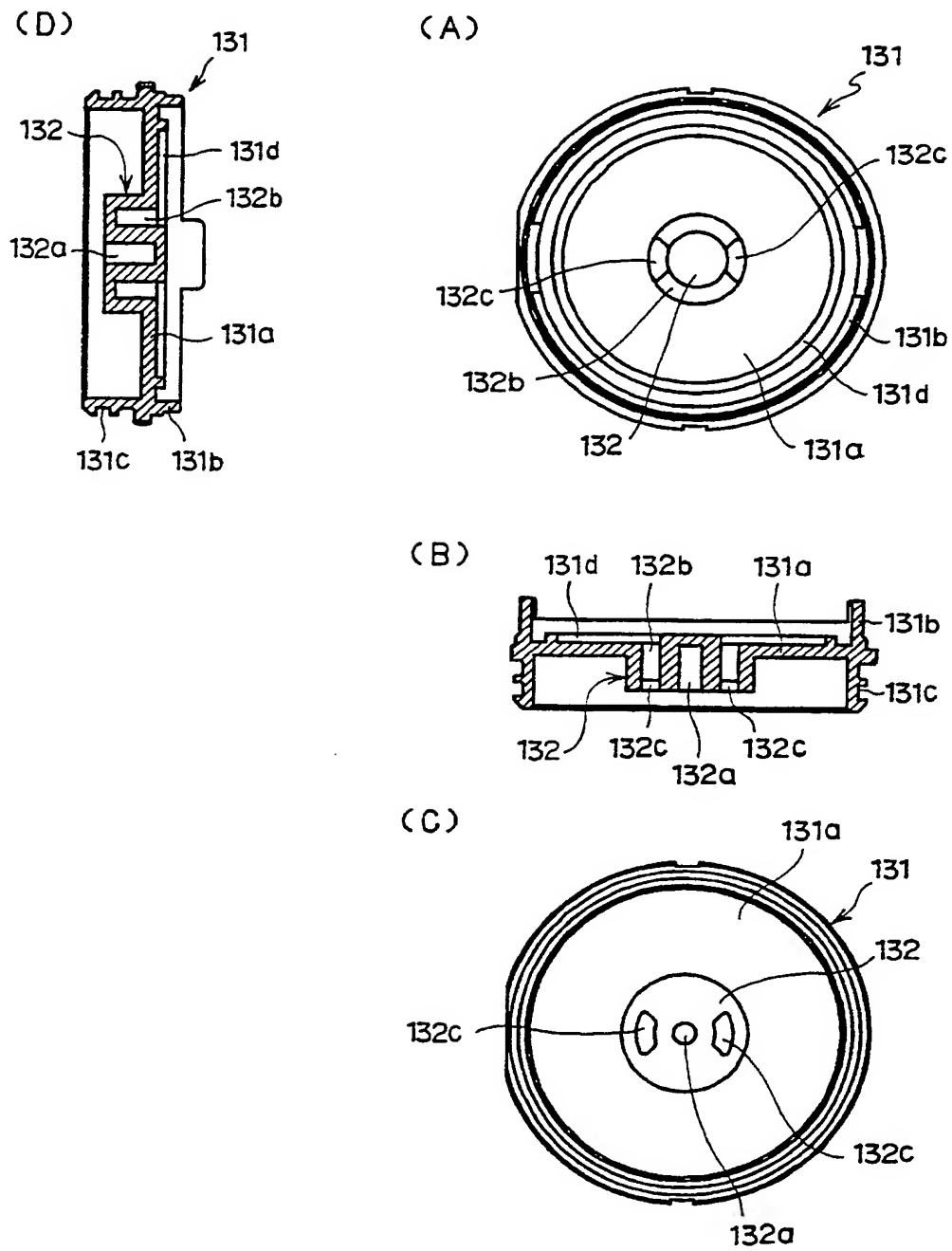


第 40 図



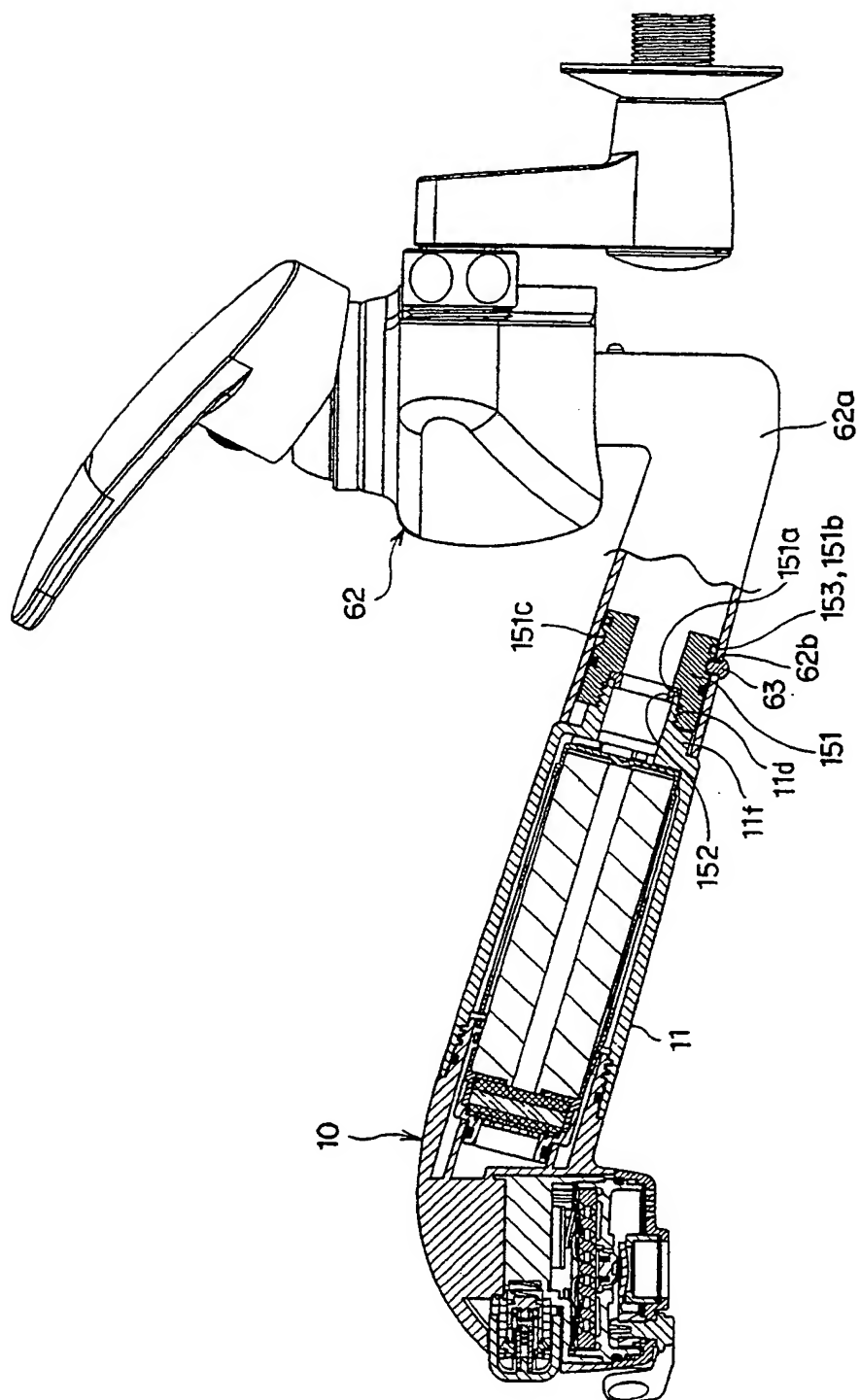


第 41 図



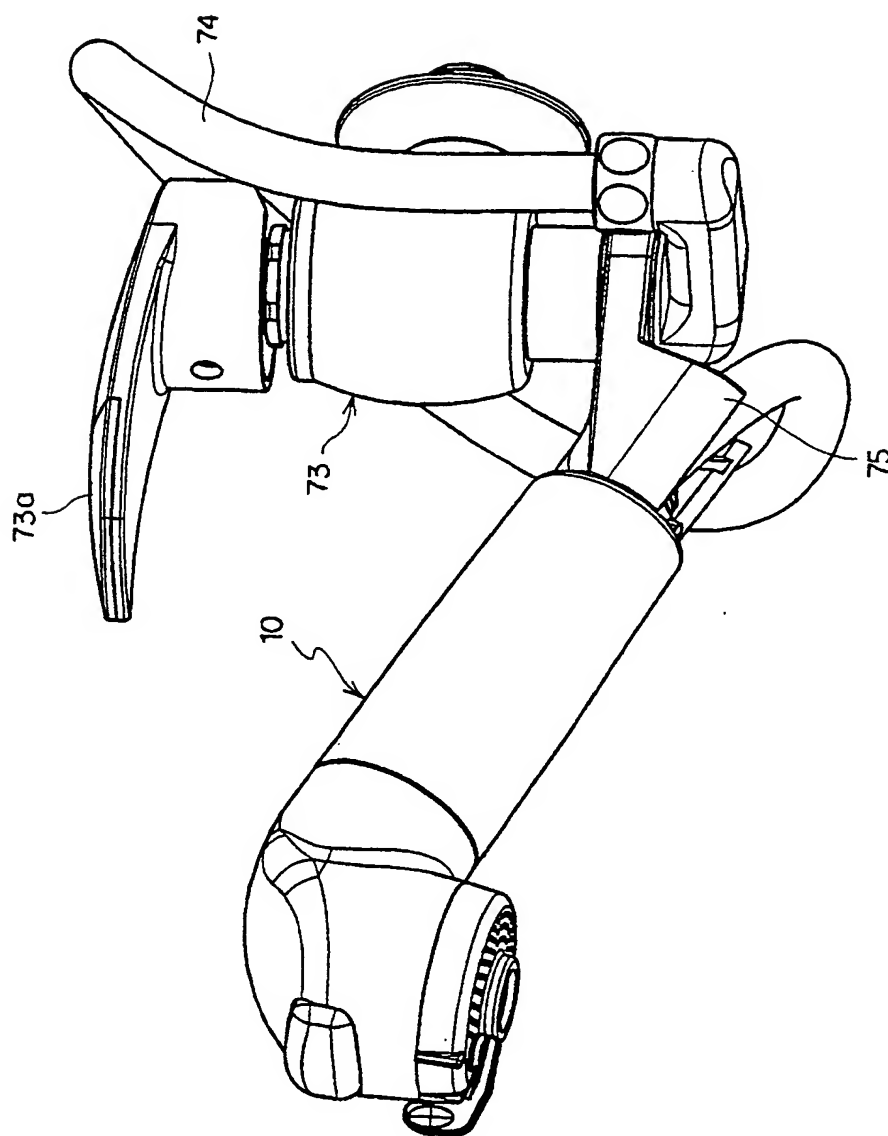


第 42 図





第 43 図





- 1 流し台
- 2, 5, 6 2 混合水栓
- 3, 7 4 ホース
- 4, 5 a, 7 5 ホルダ部
- 1 0 シャワーヘッド
- 1 1 把持部
  - 1 1 a (頭部側の) 筒部
  - 1 1 b (ホース取付側の) 筒部
  - 1 1 c 中継用ねじ部
  - 1 1 d ホース取付ねじ
  - 1 1 e カートリッジ受け
  - 1 1 f ホース接続部
- 1 2 頭部
  - 1 2 a シャワー吐出口
  - 1 2 b ストレート吐出口
  - 1 2 c, 1 2 d, 1 3 1 仕切部材
  - 1 2 e, 1 2 f 軸受部
- 1 3 押しボタン
  - 1 3 a 切換軸
  - 1 3 b 切換リング
  - 1 3 c 第1切換こま
  - 1 3 d 第2切換こま
- 1 4 切換レバー
- 1 5, 1 1 1 水質浄化用カートリッジ
  - 1 5 a, 1 5 k 水質浄化材
  - 1 5 b, 1 5 c 不織布
  - 1 5 d, 1 5 j 殺菌セラミック
  - 1 5 e, 1 5 f, 1 5 g, 1 5 l, 1 5 m キャップ



- 15 h, 15 r    オリング
- 15 i    濾過材
- 15 n, 15 p    孔
- 15 q    オリング溝
- 16    (原水側の) 遮断弁
- 16 a, 17 a    弁座
- 16 b, 17 b    弁体
- 16 c, 17 c    弁体支持部材
- 16 d, 17 d    コイルスプリング
- 17    (浄水側の) 遮断弁
- 18, 118    集合部
- 19    焼結磁性体
- 20    ばね部品
- 21    外周側流路
- 22    中央空間部
- 23    (カートリッジ受けの外周側の) 流路
- 24    (カートリッジ受けの内面側の) 流路
- 25, 132    集合通過部
- 26    吐出切換弁
- 26 a    (吐出切換弁の) 弁体
- 26 b    軸部
- 31    プッシュロッド
- 32    有底円筒部材
- 33    支持部材
- 34    爪部材
- 35    案内部材
- 36    円筒部
- 36 a    溝
- 36 b    傾斜面



- 3 7 鍔部
- 3 8 爪部
- 4 1 細軸部
- 4 2 太軸部
- 4 3 リブ
- 4 3 a 傾斜面
- 4 4 部材
- 4 4 a 凹部
- 4 5 リブ
- 4 6 プッシュロッド挿通孔
- 4 7 板部
- 4 8 筒部
- 4 9 孔
- 5 0 切欠き部
- 5 1 プッシュロッド挿通孔
- 5 2, 5 7, 1 4 0, 1 5 3 Oリング
- 5 3 コイルスプリング
- 5 5 円筒部
- 5 6 Oリング溝
- 6 2 混合水栓
- 6 2 a 蛇口
- 6 3 ビス
- 7 3 単水栓
- 1 1 1 a カートリッジケース
- 1 1 3 原水流路
- 1 1 4 先端部
- 1 1 4 a, 1 1 4 b 仕切り壁
- 1 1 5, 1 1 6 流路空間
- 1 1 5 a, 1 1 5 b, 1 1 6 b 連通路



- 1 1 6 a 孔
- 1 1 7 流路
- 1 2 1, 1 2 2 仕切り板
- 1 2 2 a 円筒部材
- 1 2 3 原水通路
- 1 2 4 凹部
- 1 2 5 支持軸
- 1 2 5 a, 1 2 5 b 軸受部
- 1 2 6 操作レバー
- 1 2 6 a 基部
- 1 2 6 b 操作端
- 1 2 7 シーソー式プッシュボタン
- 1 2 7 a 中央部前面
- 1 2 7 b, 1 2 7 c 側端
- 1 3 3 分岐部
- 1 3 4 回転式吐出切換弁
- 1 3 5 スクリーン部材
- 1 3 6 円筒部
- 1 3 7 流路変更部材
- 1 3 8 ねじ
- 1 5 1 直付け用アダプタ
- 1 5 2 漏止用ガスケット
- 3 6 1 (切換リングの軸方向に) 浅い溝
- 3 6 2 (切換リングの軸方向に) 深い溝



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02707

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 11-113775, A (Hayakawa Valve Seisakusho K.K.), 27 April, 1999 (27.04.99), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-16
Y	JP, 11-9485, A (Mitsubishi Rayon Co., Ltd.), 19 January, 1999 (19.01.99), Full text; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-16
Y	JP, 8-9254, Y (Kabushiki Kaisha Kitamura Goukin Seisakusho), 13 March, 1996 (13.03.96), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-16
A	JP, 8-299855, A (Zenken K.K.), 19 November, 1996 (19.11.96), Full text; Fig. 1 (Family: none)	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
"A" document defining the general state of the art which is not  
considered to be of particular relevance  
"E" earlier document but published on or after the international filing  
date  
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
cited to establish the publication date of another citation or other  
special reason (as specified)  
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
means  
"P" document published prior to the international filing date but later  
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or  
priority date and not in conflict with the application but cited to  
understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered to involve an inventive step when the document is  
combined with one or more other such documents, such  
combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
29 June, 2000 (29.06.00)

Date of mailing of the international search report  
11 July, 2000 (11.07.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



1

2

3

4

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A47K3/28, E03C1/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1940-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2000年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2000年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 11-113775, A (株式会社早川バルブ製作所) 27. 4月. 1999 (27. 04. 99) 全文, 第1-16図 (ファミリーなし)	1-16
Y	JP, 11-9485, A (三菱レイヨン株式会社) 19. 1月. 1999 (19. 01. 99) 全文, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

29. 06. 00

国際調査報告の発送日

11.07.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)  
 赤木 啓二

2D 9714

電話番号 03-3581-1101 内線 3241

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 . 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 8-9254, Y (株式会社喜多村合金製作所) 13. 3月. 1996 (13. 03. 96) 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	1-16
A	JP, 8-299855, A (株式会社ゼンケン) 19. 11月. 1996 (19. 11. 96) 全文, 第1図 (ファミリーなし)	1-16